

# Guias Práticos de Fotografia Experimental

*Hibridismos da  
Imagem Digital com  
Técnicas Históricas*

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Programa de Pós-Graduação em Artes**  
**Escola de Belas Artes**

Adriana de Barros Ferreira Cunha

**GUIAS PRÁTICOS DE FOTOGRAFIA EXPERIMENTAL:  
hibridismos da imagem digital com técnicas históricas**

Belo Horizonte

2025

Adriana de Barros Ferreira Cunha

**GUIAS PRÁTICOS DE FOTOGRAFIA EXPERIMENTAL:  
hibridismos da imagem digital com técnicas históricas**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Artes da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Artes.

Área de concentração: Fotografia

Linha de pesquisa: Artes Visuais

Orientador(a): Adolfo Enrique Cifuentes

Belo Horizonte

2025

Ficha catalográfica  
(Biblioteca da Escola de Belas Artes da UFMG)

770.283  
F383g  
2025

Ferreira Cunha, Adriana B., 1979-

Guias práticos de fotografia experimental [recurso eletrônico] :  
hibridismos da imagem digital com técnicas históricas / Adriana de  
Barros Ferreira Cunha. – 2025  
1 recurso online.

Orientador: Adolfo Enrique Cifuentes.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola  
de Belas Artes.  
Inclui bibliografia.

1. Fotografia – Processamento – Manuais de laboratório – Teses. 2.  
Fotografia – Negativos – Teses. 3. Fotografia – Processos de impressão  
– Teses. 4. Processamento de imagens – Teses. 5. Fotografia – Séc.  
XXI – Teses. I. Cifuentes, Adolfo, 1961- II. Universidade Federal de  
Minas Gerais. Escola de Belas Artes. III. Título.

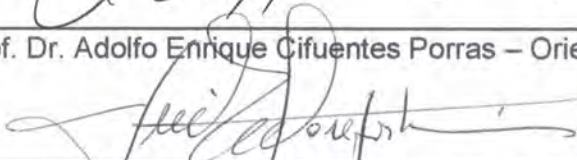
FOLHA DE APROVAÇÃO

Assinatura da Banca Examinadora na Defesa de Tese da aluna  
**ADRIANA DE BARROS FERREIRA CUNHA** - Número de Registro **2021712472**

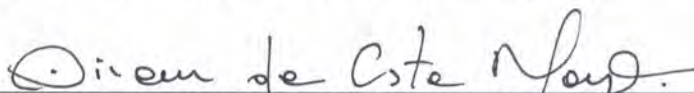
Título: **“GUIAS PRÁTICOS DE FOTOGRAFIA EXPERIMENTAL: Hibridismos da Imagem Digital com Técnicas Históricas”**



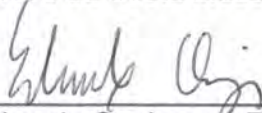
Prof. Dr. Adolfo Enrique Cifuentes Porras – Orientador – EBA/UFMG



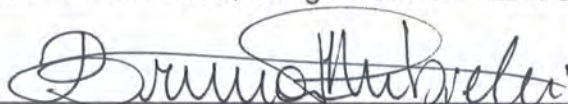
Prof. Dr. Luiz Guimarães Monforte – Titular – UNESP



Prof. Dr. Dirceu da Costa Maués – Titular – IFG



Prof. Dr. Eduardo Queiroga – Titular – EBA/UFMG



Profa. Dra. Bruna Penna Mibielli – Titular – PUC Minas

Belo Horizonte, 31 de outubro de 2025.

(Via do aluno)

*Aos que escreveram sobre a luz, para que as técnicas não se perdessem no silêncio.*

## AGRADECIMENTOS

Esta tese nasceu de uma travessia que não foi apenas intelectual, mas também vital. O projeto começou no momento em que quase perdi a vida. E nesse limiar me perguntei que legado deixaria, o quê de significativo poderia oferecer à sociedade. Não queria apenas usufruir do que o planeta e as pessoas me proporcionaram, queria também retribuir. Um amigo me disse que, naquela fase de fragilidade, eu estava como uma mola encolhida, e que, quando a saúde voltasse, eu me expandiria de maneira extraordinária. Assim foi: ao longo de cinco anos de recuperação da saúde e autodescoberta, este trabalho foi se construindo, se mesclando em um processo de vida e de criação.

Agradeço ao meu marido, Marcelo La Carretta, e aos meus filhos, Felipe e Sabrina, por estarem ao meu lado com amor e paciência, mesmo nos momentos em que eu parecia ausente. Aos meus pais, Carlos e Angélica, que acreditaram que o estudo era o caminho para transformar vidas, mesmo tendo tido poucas oportunidades formais de escolaridade, devo a eles a coragem para sonhar. Foi deles a fé que me sustentou e é deles também a vitória de possibilitar que eu fosse a segunda pessoa da família a alcançar o ensino superior e seguir, de forma ousada, por uma formação inteira em Artes. Ao meu irmão André, à minha cunhada Ana e ao meu sobrinho Heitor, pela presença carinhosa em minha vida.

Ao meu orientador, prof. Adolfo Cifuentes, agradeço pela escuta generosa e pela confiança em cada etapa desta pesquisa, mesmo quando ela não parecia possível. Aos colegas do grupo de pesquisa Al-Químicos, em especial ao Cléber Falieri e ao Luís Siqueira, pela partilha, pelo café e pela leveza que fizeram da jornada coletiva um alimento constante. Ao meu terapeuta, que me ajudou a não desistir diante da imensidão desta tarefa, e aos médicos, nutricionistas e educadores físicos que me acompanharam na recuperação da saúde, minha profunda gratidão.

Agradeço também ao apoio da Hahnemühle, que acreditou no projeto do guia e ofereceu blocos de seus melhores papéis artísticos, materiais que se tornaram parte inseparável da poética aqui construída. À UFMG, que me acolheu desde a graduação e tornou possível toda a minha formação, gratuita e de excelência, e a cada professor que acreditou em meu potencial.

À PUC Minas, pelo Programa Permanente de Capacitação Docente, que me concedeu a redução de jornada sem perda salarial, e assim me permitiu dedicar tempo precioso à pesquisa. Aos colegas e à chefia da Faculdade de Comunicação e Artes da PUC Minas, em especial as professoras Viviane Maia e Luciana Andrade, agradeço pela compreensão e apoio diante da minha ausência nos últimos meses.

Um trabalho como este só se completa no encontro. Por isso, estendo meu agradecimento também a você, leitor, e o convido a sentar-se comigo para um café na cozinha, num bate-papo lento, como quem partilha uma receita ou troca experiências de vida. Que estas páginas sejam esse espaço de convivência: um respiro analógico em meio ao mundo hiperconectado, um tempo estendido em que luz, matéria e presença ganham de novo o valor que sempre tiveram.

*Alta tecnologia precisa de baixa tecnologia - elas permanentemente vão juntas, embora deva-se advertir que mão, coração e olho são muito mais complexos que qualquer computador jamais poderá ser.*  
(David Hockney, 2001)

## RESUMO

Esta pesquisa articula técnica, pesquisa de referências, experiência prática e reflexão para atualizar a prática das técnicas históricas da fotografia do século XIX, tanto no contexto dos espaços de ensino da fotografia quanto da produção estética e visual contemporânea. Dedicou-se, assim, ao estudo e à aplicação de processos fotográficos históricos a partir de negativos digitais, articulando técnica e reflexão para propor guias práticos dirigidos a artistas iniciantes, professores e pesquisadores. Partindo de uma prática de quase três décadas na área (tanto no ensino quanto na produção imagética), assim como no levantamento sistemático de manuais e referências, tanto em livros impressos quanto em publicações *online*, o trabalho mapeia o estado atual da difusão desses conhecimentos e identifica lacunas, adaptações e possibilidades no atual contexto brasileiro. A partir daí foram desenvolvidos guias como ferramentas acessíveis e claras. Essa elaboração ocorreu de forma colaborativa, com aplicação e experimentação no âmbito do grupo de pesquisa Al-Químicos, possibilitando o registro de procedimentos, resultados e desafios encontrados. Nesse processo, a cozinha foi ressignificada como espaço de trocas e de alquimia fotográfica, um lugar em que a aplicação manual dos químicos, o tempo de espera e o cuidado com os materiais se aproximam da preparação culinária. Inspirados nessa analogia, os guias adotaram um modelo semelhante aos livros de receitas, com listas de *ingredientes* e *modos de preparo*, tornando os procedimentos mais intuitivos e convidativos, além de valorizar o aspecto artesanal do fazer fotográfico. As atividades no grupo de pesquisa geraram não apenas imagens, mas também debates técnicos e conceituais, culminando em exposições e projetos que funcionaram como espaço de troca de saberes e de contato direto entre artistas, obras e público. Os processos históricos são apresentados como formas de resistência e desaceleração, capazes de reconectar o fazer fotográfico a experiências táteis e sensoriais que o fluxo das redes sociais tende a diluir. Essa reflexão inclui a observação de híbridos, em que o digital e o químico se encontram para criar novos modos de expressão artística e o analógico não é apenas um vestígio do passado, mas um futuro possível, através do qual objetos e experiências físicas se tornam ainda mais significativos diante da saturação virtual. Assim, esta pesquisa propõe o retorno às práticas fotográficas históricas não como um ato nostálgico, mas como uma escolha estética, política e sensorial, capaz de oferecer uma forma de presença, encontro e construção de sentido que resiste às dinâmicas aceleradas do mundo digital.

**Palavras-chave:** fotografia contemporânea; processos históricos; guias práticos; fotografia química; fotografia analógica; fotografia digital.

## ABSTRACT

This research weaves together technique, bibliographic study, practical experimentation, and critical reflection to update the practice of nineteenth-century historical photographic processes, both within teaching environments and in contemporary aesthetic and visual production. It is dedicated to the study and application of historical photographic processes from digital negatives, combining technique and reflection to propose practical guides to beginning artists, teachers, and researchers. Drawing on nearly three decades of experience in the field (in both teaching and image-making), as well as a systematic survey of manuals and references in printed books and online publications, the work maps the current state of knowledge dissemination and identifies gaps, adaptations, and possibilities in the Brazilian context. From this point of interest, guides were developed to look as clear and accessible tools. Their elaboration took place collaboratively, through application and experimentation within the Al-Químicos research group, enabling the recording of procedures, results, and challenges encountered. In this process, the kitchen was re-signified as a space of exchange and photographic alchemy, where the manual handling of chemicals, the waiting time, and the care with materials echo culinary preparation. Inspired by this analogy, the guides adopted a recipe-book model, with lists of ingredients and methods of preparation, making the procedures more intuitive and inviting, while highlighting the artisanal dimension of photographic practice. Activities within the research group generated not only images but also technical and conceptual debates, culminating in exhibitions and projects that functioned as spaces for knowledge exchange and direct encounters between artists, works, and audiences. Historical processes are presented as forms of resistance and deceleration, capable of reconnecting photographic practice to tactile and sensorial experiences that the flux of social media tends to dilute. This reflection also considers hybridities, where the digital and the chemical converge to create new modes of artistic expression, in which the analog is not merely a vestige of the past but a possible future, where physical objects and experiences gain greater significance amid virtual saturation. Thus, this research proposes a return to historical photographic practices not as a nostalgic act but as an aesthetic, political, and sensorial choice—one that offers presence, encounter, and meaning-making in resistance to the accelerated dynamics of the digital world.

**Keywords:** contemporary photography; historical processes; practical guides; chemical photography, analogue photography; digital photography.

## LISTA DE IMAGENS

### 1 ENTRE EU E O OUTRO: UMA INTRODUÇÃO

Imagem 001 - Sacrifícios pela beleza	27
Imagem 002 - Dor e beleza	27
Imagem 003 - Primeira cópia que fiz em Cianotipia	29

### 2 CADERNOS DE ALQUIMIA: PESQUISANDO GUIAS DE PROCESSOS FOTOGRÁFICOS HISTÓRICOS

Imagem 004 - <i>Site</i> do Imagineiro	39
Imagem 005 - <i>Blog</i> Alternativa Fotográfica - Como Fazer uma Cianotipia	40
Imagem 006 - <i>Site</i> Alternative Photography - Processo Clássico da Cianotipia	41
Imagem 007 - Meu trabalho publicado no livro <i>Art and Artists</i>	42
Imagem 008 - <i>Site</i> do Cidade Invertida	43
Imagem 009 - Negativo obtido com a câmera Pinhole	44
Imagem 010 - Cianotipia feita a partir do negativo ao lado	44
Imagem 011 - Loja <i>online</i> do Lab Clube	45
Imagem 012 - <i>Blog</i> do Lab Clube ensinando a fazer uma Cianotipia	45
Imagem 013 - Imagem fruto de cruzamento entre Cianotipia e Marrom van Dyke	46
Imagem 014 - Minha primeira experiência com Goma Bicromatada	46
Imagem 015 - <i>Site</i> do Núcleo de Fotografia - FABICO/UFRGS	48
Imagem 016 - <i>Site</i> do Grupo Arte Híbrida - UFBA	48
Imagem 017 - Instagram do grupo Symbolismum - UFPE	49
Imagem 018 - Instagram do grupo Lafa - UnB	50
Imagem 019 - <i>Site</i> do Espacio Hiedra	51
Imagem 020 - Instagram Química Fotografia e Arte	52
Imagem 021 - <i>Post</i> desmistificando a aparente facilidade da Cianotipia	53
Imagem 022 - <i>Post</i> explicando porque não é necessário usar água oxigenada	53

na Cianotipia

Imagem 023 - Site do Mike Ware Alternative Photography	54
Imagem 024 - Capa - <i>Cyanomicon - The History, Science and Art of Cyanotype: photographic printing in prussian blue</i>	56
Imagem 025 - Uma das páginas ilustradas com os materiais necessários no laboratório	56
Imagem 026 - Capa - <i>The Book of Alternative Photographic Processes</i>	57
Imagem 027 - Uma das páginas de índice - <i>The Book of Alternative Photographic Processes</i>	57
Imagem 028 - <i>Table Setup for Cyanotype</i>	59
Imagem 029 - <i>Sink Setup for Cyanotype</i>	59
Imagem 030 - FerrOcianeto de Potássio - $K_4[Fe(CN)_6]$	60
Imagem 031 - FerrIcianeto de Potássio - $K_3[Fe(CN)_6]$	60
Imagem 032 - Capa - <i>Fotografia Pensante</i>	62
Imagem 033 - Descrição dos procedimentos para execução de uma cópia em Cianotipia	63
Imagem 034 - Ilustração dos procedimentos para execução de uma cópia em Cianotipia	63
Imagem 035 - Cianotipia feita por Monforte e seus alunos de Arquitetura - UNESP (1994)	64
Imagem 036 - Ilustração do processo Marrom van Dyke com trabalho do próprio Monforte	64
Imagem 037 - Descrição dos procedimentos para execução de uma cópia em Marrom van Dyke	65
Imagem 038 - Capa - <i>Manual de Cianotipia e Papel Salgado: alternativa fotográfica</i>	66
Imagem 039 - Cópia feita em Papel Salgado	66
Imagem 040 - Miolo do livro impresso em papel Sulfito	68
Imagem 041 - Página com imagem impressa em papel Couchê	68
Imagem 042 - Capa - <i>Fotografia Híbrida</i>	70
Imagem 043 - Página com explicações sobre o processo de cópia através da Cianotipia	70

Imagem 044 - Capa - <i>The Keepers of Light</i>	71
Imagem 045 - Página com explicações sobre os sistemas aditivo e subtrativo das cores - aqui era essencial a impressão colorida	71
Imagem 046 - Figura 119 - uma escala de valores de pH	74
Imagem 047 - Figura 130 - gráfico com características de transparência luminosa de uma chapa de vidro	74
Imagem 048 - Cópia em Cianotipia	75
Imagem 049 - Cópia em Papel Salgado	75
Imagem 050 - Capa - <i>Experimental Photography: a handbook of techniques</i>	76
Imagem 051 - Folha de rosto e o destaque para a quantidade de ilustrações	76
Imagem 052 - Passo-a-passo ilustrado do preparo de reagentes da Cianotipia (Cyanotype)	78
Imagem 053 - Passo-a-passo ilustrado do processo de cópia em Cianotipia (Cyanotype)	78
Imagem 054 - Passo-a-passo ilustrado do processo de cópia em Marrom van Dyke (Vandyke)	78
Imagem 055 - Passo-a-passo ilustrado do processo de cópia em PS (Salt Prints)	78
Imagem 056 - Capa - <i>Cyanotype: the blueprint in contemporary practice</i>	81
Imagem 057 - Prefácio	81
Imagem 058 - Materiais necessários listados	82
Imagem 059 - Imagens dos materiais listados	82
Imagem 060 - Tabela com os papéis e suas densidades	83
Imagem 061 - Tabela com as características físicas dos papéis	83
Imagem 062 - Página que mostra os passos do ajuste de curvas de contraste no negativo	84
Imagem 063 - Parte da tabela com todas ou quase todas as fórmulas criadas para Cianotipia	84
Imagem 064 - Capa - <i>Kallitype, Vandyke Brown, and Arggyrotype: A Step-by-Step Manual of Iron-Silver Processes</i>	87
Imagem 065 - Configurações para impressão de negativo digital usando QuadToneRIP	87

Imagem 066 - Tabela com papéis e a DMax de cada um quando originais ou previamente acidificados	89
Imagem 067 - Modo de preparo bastante resumido da Emulsão de Marrom van Dyke	89
Imagem 068 - Capa - <i>Salted Paper Printing: A Step-by-Step Manual Highlighting Contemporary Artists</i>	90
Imagem 069 - Determinando a exposição com uma tira de testes	91
Imagem 070 - Aviso no <i>site Alternativa Fotográfica</i>	93
Imagem 071 - Equipamento de Proteção Individual no <i>site do Lab Clube</i>	93
Imagem 072 - Cuidados Gerais no <i>site do Cidade Invertida</i>	93
Imagem 073 - Procedimentos de Saúde e Segurança no <i>site Alternative Photography</i>	93
Imagem 074 - Essa advertência se repete em todos os livros da coleção <i>Contemporary Practices in Alternative Process Photography</i>	93
Imagem 075 - Aviso e isenção de responsabilidade no <i>site do Mike Ware</i>	94
Imagem 076 - Aviso e isenção de responsabilidade no livro <i>Cyanomicon</i>	94
Imagem 077 - Aviso ao Leitor no <i>The Book of Alternative Photographic Processes</i>	94
Imagem 078 - Aviso sugerindo tomar um copo de leite no livro <i>Fotografia Pensante</i>	94
Imagem 079 - Advertência discreta no <i>Manual de Cianotipia e Papel Salgado</i>	94
Imagem 080 - Esteja Seguro, é o conselho do livro <i>Experimental Photography</i>	95
Imagem 081 - Regras Gerais para o Preparo de Soluções no livro <i>The Keepers of Light</i>	95
 <b>3 GUIAS EM PROCESSO: DA CONCEPÇÃO AO USO</b>	
Imagem 082 - Por dentro do laboratório. Não se engane com a fotografia feita com grande-angular!	100
Imagem 083 - Os utensílios são listados com uma breve explicação de suas funções e apresentados visualmente	108
Imagem 084 - Em Como Cozinhar Ovos, o passo-a-passo detalhado ilustra até como cortar o ovo após o cozimento	108

Imagem 085 - Página dos materiais necessários para o laboratório diagramada	109
Imagem 086 - Página do passo-a-passo do processo ilustrada	109
Imagem 087 - <i>Moodboard</i>	110
Imagem 088 - Passo-a-passo para tratamento de negativos digitais para Marrom van Dyke	114
Imagem 089 - Tira de testes para além da escala de cinzas - mostrava como as cores RGB e CMYK se comportavam na cópia	114
Imagem 090 - Página mostrando o quanto o negativo para Cianotipia em tecido deve ser a gama tonal reduzida	116
Imagem 091 - Passo-a-passo simplificado da produção da cópia em Cianotipia sobre tecido	116
Imagem 092 - Tecidos aprovados para Cianotipia, com destaque para a diferença de tom, densidade e textura	117
Imagem 093 - Tecidos reprovados para Cianotipia, com destaque para a sua composição	117
Imagem 094 - Canson Mix Media e Montval	119
Imagem 095 - Canson Creme e Renaud Pérola	119
Imagem 096 - Testes em papéis coloridos - Canson Mi Teintes Amarelo e Laranja	120
Imagem 097 - Testes em papéis coloridos - Novaprint Eco Cores Verde e Azul	120
Imagem 098 - Passo-a-passo do preparo do papel para Goma Bicromatada	123
Imagem 099 - Tira de testes aprimorada e amostras com tempos de exposição diferentes	123
Imagem 100 - Cópias monocromáticas em Goma - 1 camada de cor	124
Imagem 101 - Passo-a-passo da produção de uma cópia com 4 camadas de cor	124
Imagem 102 - Cópia com 1 camada de cor produzida com Goma Diazóica e aquarela	126
Imagem 103 - Cópia com 1 camada de cor produzida com Goma Diazóica e pigmento em pó Rouge Hélios da Sennelier	126
Imagem 104 - Guia de PS - Breve História	128
Imagem 105 - Guia de PS - Tipos de Papéis para retrato e paisagem	128
Imagem 106 - Comparação entre o Sistema de Zonas de Adams e a Gama	132

## Tonal da Cianotipia

Imagem 107 - Preparando os reagentes - Citrato Férrico Amoniacal verde	132
Imagem 108 - Variação nos Tempos de Exposição e seus efeitos	133
Imagem 109 - Viragens em Cianotipia	133
Imagem 110 - Folder da Exposição	136
Imagem 111 - Pinholes digitalizadas e impressas em tecido, produzidas a partir de filme negativo - Cleber Falieri	137
Imagem 112 - Cópia em Cianotipia feita a partir de negativos manipulados e impressas digitalmente - Adaiany Rodrigues	137
Imagem 113 - Retrato impresso em adesivo autocolante, feitos em filme de RX e digitalizados - Adolfo Cifuentes	137
Imagem 114 - Cópias em Marrom van Dyke não fixadas, feitas a partir de fotografias digitais - Adriana Ferreira	137
Imagem 115 - Divulgação no Instagram do The Big Camera das fotos enviadas do Brasil	138
Imagem 116 - Imagens expostas na galeria do The Big Camera	138
Imagem 117 - Divulgação final dos participantes do WWCD 2022	139
Imagem 118 - Imagens expostas na galeria do Ijams Nature Center	139
Imagem 119 - Cartaz da Mostra de Artes Visuais	140
Imagem 120 - Imagens penduradas em um varal	140
Imagem 121 - Detalhe de algumas das imagens expostas	141
Imagem 122 - Luminária com imagem em Cianotipia	141
Imagem 123 - Vista do lado esquerdo da entrada do prédio da EBA/UFMG	142
Imagem 124 - Detalhe das obras expostas	142
Imagem 125 - Banner de Apresentação da Exposição	142
Imagem 126 - Flyer de divulgação para Instagram	142
Imagem 127 - Vista do lado direito da entrada do prédio da EBA/UFMG	143
Imagem 128 - Detalhe das obras expostas	143
Imagem 129 - As fotografias feitas em filme 120mm, encontradas no acervo em um copião, mostrando uma aula de fotografia com o prof. Carlos Hamilton	144

Imagem 130 - Vista de uma das áreas expositivas, com as imagens em Cianotipia	144
Imagem 131 - As cópias em Cianotipia na exposição	145
Imagem 132 - Pendurados no teto, os tecidos agora unidos em um só, balançam ao vento.	146
Imagem 133 - A luz que entrava pelas janelas conferia transparência às Cianotipias.	146
Imagem 134 - Os estandartes tinham formatos e tamanhos variados, podendo se adequar da melhor maneira a cada espaço.	147
Imagem 135 - Como cortinas na janela, as imagens se integraram com a paisagem.	147
Imagem 136 - Divulgação final dos participantes do WWCD 2023	148
Imagem 137 - Minha imagem divulgada entre as demais enviadas do Brasil	148
Imagem 138 - Resumo da proposta curatorial feita pelo prof. Adolfo Cifuentes	149
Imagem 139 - Meu trabalho divulgado entre os demais enviados do Brasil.	149
Imagem 140 - <i>Pasado, presente y futuro se encuentran en una única imagen. ¿Dónde está este lugar donde vive nuestro subconsciente?</i>	149
Imagem 141 - <i>Múltiples realidades nos invaden en todo momento, ¿sería una postal impresa por medios químicos algo digno de nuestra confianza?</i>	149
Imagem 142 - Exsicata do Herbário BHCB obtida <i>online</i> - Parque da Serra do Curral, Trilha ecológica na crista da Serra, Belo Horizonte, MG, Brasil.	151
Imagem 143 - Exsicata do Herbário do The New York Botanical Garden obtida <i>online</i> - Pico de Belo Horizonte, Serra do Curral, Belo Horizonte, MG, Brasil.	151
Imagem 144 - Imagem final copiada em Cianotipia - <i>Paepalanthus amoenus</i>	152
Imagem 145 - Imagem final copiada em Cianotipia - <i>Serpocaulon latipes</i>	152
Imagens 146 e 147 - Folder da Exposição Cozinhando Foto/Grafias (Al-Químicas)	154
Imagem 148 - Trabalho sem título, cópias feitas em Cianotipia sobre papel toalha - Cleber Falieri	155
Imagem 149 - Da série Memórias obsoletas ou: não sou mais digno de nota, Cianotipia, viragem com café e madeira - Luís Siqueira	155
Imagem 150 - Da série Tempo de Iluminações, cópias feitas em papel P&B comercial, Papel Salgado e Marrom van Dyke - Marcelo Roncali	155

Imagem 151 - Da série Serra do Curral Preserved Specimens: Blueprints, Cianotipia sobre papel - Adriana Ferreira	155
Imagem 152 - Cianotipia feita pelo aluno Luiz Octávio dos Rocha usando um negativo digital, durante a disciplina de Fotografia do curso de Jornalismo na PUC Minas Coração Eucarístico	157
Imagem 153 - Cianotipia feita pelo aluno Arthur Silva Ribeiro usando um negativo digital, durante a disciplina de Fotografia do curso de Jornalismo na PUC Minas São Gabriel	157

#### **4 A PERSISTÊNCIA DA MATÉRIA: O ANALÓGICO EM TEMPOS DIGITAIS**

Imagens 154a e 154b - Exsicata original e o negativo tratado - <i>Cattleya caulescens</i>	187
Imagens 155a e 155b - Exsicata original e o negativo tratado - <i>Cattleya caulescens</i>	187
Imagens 156a e 156b - Exsicata original e o negativo tratado - <i>Cattleya caulescens</i>	187
Imagem 157 - Negativo final unindo as exsicatas BHCB196048, BHCB196204 e UEC062257	188
Imagem 158 - Imagem final copiada em Cianotipia - <i>Cattleya caulescens</i>	188
Imagem 159 - Fotografia de balas tipo jujuba copiada em Goma Bicromatada sobre papel Canson Mix Media 300g	191
Imagem 160 - Fotografia de balas tipo jujuba impressa em impressora jato de tinta sobre papel Canson Mix Media 300g	191

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2022/01	113
Tabela 2 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2022/02	115
Tabela 3 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2023/01	118
Tabela 4 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2023/02	121
Tabela 5 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2024/01	127
Tabela 6 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2024/02	129
Tabela 7 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2025/01	131
Tabela 8 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2025/02	134
Tabela 9 - CUSTOS DE MATERIAIS PARA CÓPIAS FOTOGRÁFICAS TRADICIONAIS (P&B)	181
Tabela 10 - CUSTOS DE MATERIAIS PARA CÓPIAS FOTOGRÁFICAS EM CIANOTIPIA	181
Tabela 11 - CUSTOS DE MATERIAIS PARA CÓPIAS FOTOGRÁFICAS EM MARROM VAN DYKE (MvD)	182
Tabela 12 - CUSTOS DE MATERIAIS PARA CÓPIAS FOTOGRÁFICAS EM PAPEL SALGADO (PS)	182

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	Reagente com garantia de pureza e concentração de acordo com as normas da <i>American Chemical Society</i>
ANPAP	Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas
BHCB	Herbário do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG
°C	Graus Celsius
cm	Centímetros
CMYK	Cian, Magenta, Yellow, Key - Ciano, Magenta, Amarelo e "Preto" correspondem à síntese subtrativa de cores, que é o sistema geralmente usado quando tratamos de cor da tinta.
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EBA	Escola de Belas Artes
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FISPQ	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos
g	Gramas
HD	Hard Disk
IA	Inteligência Artificial Generativa
LabSG	Laboratórios de Fotografia, Áudio e Vídeo da PUC Minas São Gabriel
ml	Mililitros
mm	Milímetros
MvD	Marrom van Dyke
NIL	Núcleo Imagem Latente
NYBG	Herbário do <i>The New York Botanical Garden</i>
P.A.	Puro para Análise - reagente com alto grau de pureza
P&B	Fotografia Preto e Branca
PET	Polietileno Tereftalato
pH	Potencial Hidrogeniônico é uma escala de 0 a 14 utilizada para determinar o grau de acidez de uma solução, sendo possível classificá-la como ácida (pH < 7), básica (pH > 7) ou neutra (pH = 7)

PS	Papel Salgado
PUC Minas	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
PUC SG	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais unidade São Gabriel
RGB	Red, Green, Blue - Vermelho, Verde e Azul correspondem à síntese aditiva de cores, que é o sistema geralmente usado quando tratamos de cor da luz.
SCAP	Semana de Ciência, Arte e Política da PUC Minas São Gabriel
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
USP	Reagente com garantia de pureza excepcional com um teor mínimo de impurezas, de acordo com as normas da <i>United States Pharmacopeia</i> .
UV	Luz Ultravioleta
WWCD	World Wide Cyanotype Day

## SUMÁRIO

<b>1 ENTRE EU E O OUTRO: uma Introdução.....</b>	<b>25</b>
<b>2 CADERNOS DE ALQUIMIA: Pesquisando Guias de Processos Fotográficos Históricos.....</b>	<b>37</b>
2.1 Pesquisando guias online.....	38
2.1.1 Imagineiro - <a href="https://www.imagineiro.com.br/">https://www.imagineiro.com.br/</a> .....	39
2.1.2 Alternativa Fotográfica - <a href="https://alternativafotografica.wordpress.com/">https://alternativafotografica.wordpress.com/</a> .....	40
2.1.3 Alternative Photography - <a href="https://www.alternativephotography.com/">https://www.alternativephotography.com/</a> .....	41
2.1.4 Cidade Invertida - <a href="https://www.cidadeinvertida.com.br/">https://www.cidadeinvertida.com.br/</a> .....	43
2.1.5 Lab Clube - <a href="https://labclube.com/">https://labclube.com/</a> .....	44
2.1.6 Centros e grupos de pesquisa.....	47
2.1.7 Espacio Hiedra - <a href="https://www.espaciohiedra.uy/">https://www.espaciohiedra.uy/</a> .....	51
2.1.7 Química Fotografia e Arte - <a href="https://www.instagram.com/quimica_fotografia_arte/">https://www.instagram.com/quimica_fotografia_arte/</a> .....	52
2.1.8 Mike Ware Alternative Photography - <a href="https://www.mikeware.co.uk/">https://www.mikeware.co.uk/</a> .....	53
2.2 Pesquisando em livros-guia.....	54
2.2.1 Cyanomicon - The History, Science and Art of Cyanotype: photographic printing in prussian blue - Mike Ware.....	55
2.2.2 The Book of Alternative Photographic Processes - Christopher James.....	57
2.2.3 Fotografia Pensante - Luiz Guimarães Monforte.....	61
2.2.4 Manual de Cianotipia e Papel Salgado - Fabio Giorgi.....	65
2.2.5 Fotografia Híbrida - Danny Bittencourt.....	68
2.2.6 The Keepers of Light - William Crawford.....	70
2.2.7 Experimental Photography: a handbook of techniques - Marco Antonini, Sergio Minniti, Francisco Gómez, Gabriele Lungarella, Luca Bendandi.....	76
2.2.8 Contemporary Practices in Alternative Process Photography.....	79
2.2.8.1 Cyanotype: the blueprint in contemporary practice - Christina Anderson	80
2.2.8.2 Kallitype, Vandyke Brown, and Argyrotype: A Step-by-Step Manual of Iron-Silver Processes Highlighting Contemporary Artists - Donald Nelson.....	86
2.2.8.3 Salted Paper Printing: A Step-by-Step Manual Highlighting Contemporary Artists - Christina Z. Anderson.....	89
2.3 Algumas considerações antes de continuar.....	92
<b>3 GUIAS EM PROCESSO: da Concepção ao Uso.....</b>	<b>97</b>
3.1 Metodologia de construção dos guias.....	100
3.1.1 Curadoria dos processos: critérios técnicos e poéticos.....	102
3.1.2 Entre a tradição e a prática: a necessidade de adaptação dos proc. históricos..	104
3.1.3 Do laboratório à cozinha: escolhas gráficas e narrativas para os guias.....	106
3.2 Estruturação dos testes e aplicação no grupo de pesquisa.....	111
3.2.1 Primeiro semestre de 2022.....	112
3.2.2 Segundo semestre de 2022.....	114
3.2.3 Primeiro semestre de 2023.....	118

3.2.4 Segundo semestre de 2023.....	120
3.2.5 Primeiro semestre de 2024.....	126
3.2.6 Segundo semestre de 2024.....	129
3.2.7 Primeiro semestre de 2025.....	130
3.2.8 Segundo semestre de 2025.....	134
3.3 Da experimentação à exibição: compartilhando resultados visuais e práticos.....	135
3.3.1 Materialidades e espacialidades da imagem fotográfica - 2022.....	136
3.3.2 World Wide Cyanotype Day (WWCD) - 2022.....	138
3.3.3 Festival de Primavera PUC Minas - 2022.....	140
3.3.4 Exposição Iluminar - 2022/23.....	141
3.3.5 Exposição Extroversão de Arquivo - 2023.....	143
3.3.6 Festival de Fotografia de Tiradentes - 2023.....	146
3.3.7 World Wide Cyanotype Day (WWCD) - 2023.....	147
3.3.8 Bienal Desde Aquí - 2023/24.....	148
3.3.9 IV Colóquio Internacional - Escrita, Som, Imagem - 2024.....	150
3.3.10 Cozinhando Foto/Grafias (Al-Químicas) - 2025.....	153
3.4 Últimas palavras antes de seguirmos em frente.....	155
<b>4 A PERSISTÊNCIA DA MATÉRIA: o Analógico em Tempos Digitais.....</b>	<b>160</b>
4.1 Os processos históricos como resistência e desaceleração.....	162
4.1.1 Entre a virtualidade e a materialidade das relações.....	164
4.1.2 Uma temporalidade complexa.....	167
4.2 Materialidade na criação fotográfica.....	170
4.2.1 O gesto como parte da imagem.....	172
4.2.2 Relação com outras artes no contexto da cultura contemporânea.....	175
4.2.3 Sustentabilidade da materialidade.....	179
4.3 Diálogos entre o analógico e o digital - hibridismos tecnológicos.....	183
4.3.1 O negativo digital como <i>medium</i> .....	186
4.3.2 Reconfigurações do original e da reprodutibilidade técnica.....	189
<b>5 ENTRE VESTÍGIOS E AMANHÃS: O Analógico Como Futuro Possível.....</b>	<b>192</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>200</b>
<b>APÊNDICE A - GUIA PRÁTICO DE CIANOTIPIA SOBRE PAPEL.....</b>	<b>211</b>
<b>APÊNDICE B - GUIA PRÁTICO DE CIANOTIPIA SOBRE TECIDO.....</b>	<b>214</b>
<b>APÊNDICE C - GUIA PRÁTICO DE MARROM VAN DYKE SOBRE PAPEL.....</b>	<b>225</b>
<b>APÊNDICE D - GUIA PRÁTICO DE PAPEL SALGADO.....</b>	<b>247</b>



1.

*ENTRE EU  
E O OUTRO*

*Uma Introdução*

Toda produção de conhecimento leva atrelado um embate entre a primeira pessoa, o pesquisador, e a terceira pessoa, que representaria a neutralidade de um “isso” que constitui o objeto que “ali” é pesquisado. Esse embate, entre o “eu” do pesquisador e o “isso” sobre o qual produzimos conhecimento, está presente de várias formas no caso das ciências da Natureza e também das ditas Ciências Humanas. No caso das Artes, e da Pesquisa em Artes, esse embate pode vir a ter vários desdobramentos, apresentar diversas dificuldades e modalidades, e pode ser resolvida através de diversos caminhos metodológicos.

No caso do percurso e das opções metodológicas, da minha Caixa de Ferramentas, meus trabalhos como artista e professora, e conseqüentemente esta pesquisa, se valem da vivência e experiência que tenho tanto no *Dark Room*, o tradicional Quarto Escuro ou Laboratório Fotográfico, onde processamos as imagens de base química, quanto no *Lightroom*, *software* utilizado atualmente para processamento das imagens digitais, com ferramentas que simulam aquelas usadas no laboratório de fotografia de base química.

Dessa forma, em alguns momentos o texto se apresenta em primeira pessoa, quando parte das minhas próprias experiências, e em terceira pessoa, quando trata das experiências comuns a outros. Além disso, todas as imagens aqui apresentadas sem autoria mencionada são de minha própria autoria; e aquelas realizadas por outros estão devidamente creditadas.

Entendo a fotografia como um conceito que transformamos em imagem. Talvez esse querer dizer algo através de imagens possa ser consequência dos meus mais de vinte anos de atuação no ensino de Fotografia, Fotojornalismo e Fotografia Publicitária nos cursos de Comunicação Social. E nesse querer dizer algo também como artista, me deparei muito cedo com a busca por processos de cópia fotográficos que deixassem transparecer a minha presença.

O que é curioso, pois quem estuda e pesquisa sobre fotografia tem consciência de que a mão, o pensamento e o olhar do fotógrafo sempre estão presentes nas imagens produzidas. Porém, mesmo com inúmeras possibilidades de impressão digital em altíssima qualidade, de velocidade de produção da imagem e de compartilhamento instantâneo disponíveis atualmente, encontrei nos Processos Históricos da fotografia a possibilidade de deixar bem claro que a imagem foi

produzida por uma pessoa que manipula uns instrumentos e procedimentos que são constitutivos, profundamente, da imagem, para além dos seus níveis de representação e dos seus códigos, linguagens, estilos, etc. Ou melhor: a sua feitura fazendo parte desses códigos, signos e níveis de codificação.

Nos primeiros anos deste século, ainda na graduação, comecei a pesquisar formas de impressão fotográfica que suportassem tinta em sua superfície. Na época, a forma que melhor se adaptou àquilo que eu pretendia fazer e dizer, apesar dos resultados não serem completamente satisfatórios do ponto de vista técnico, foi a impressão a laser da imagem fotográfica, recortada em múltiplos pedaços que posteriormente era remontada como em um outdoor, recebendo tratamento para não dissolver em contato com a água e, por fim, eu fazia intervenções com pintura e colagem.

Imagem 001 - Sacrifícios pela beleza  
Técnica mista: fotografia, colagem e tinta  
acrílica



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 002 - Dor e beleza  
Técnica mista: fotografia, colagem e tinta  
acrílica



Fonte: acervo pessoal da autora.

Mesmo após minha formatura, em 2003, os métodos de impressão digital da fotografia ainda engatinhavam, e a superfície pictórica obtida a partir dos métodos disponíveis me incomodava tanto esteticamente quanto conceitualmente, o que me levou a continuar pesquisando outros tipos de impressão fotográfica. Isso me fez descobrir os processos históricos de cópia fotográfica desenvolvidos no século XIX, e desde então passei a pesquisá-los mais profundamente.

Aqui vale fazer um esclarecimento sobre alguns termos usados nesta pesquisa. O primeiro deles é fotografia alternativa, um termo muito amplo que engloba processos não apenas químicos e não apenas históricos de cópia fotográfica, mas todos os processos abandonados comercialmente e ainda utilizados por artistas e entusiastas.

Os processos de cópia fotográfica do século XIX estão contidos no enorme guarda-chuvas da fotografia alternativa, mas costumam ser referenciados especificamente como processos históricos da fotografia. Portanto, usarei ao longo dessa pesquisa os dois termos: o primeiro quando a referência for mais ampla sobre as alternativas fotográficas não comerciais e o segundo quando a referência for específica sobre algum processo químico fotográfico desenvolvido no século XIX.

Também vale dizer que considero imagens fotográficas aquelas produzidas através de reações fotoquímicas ou foto-dióicas, conhecidas como fotografia analógica e fotografia digital. Ou seja, imagens produzidas através de uma reação fotoquímica ou fotoelétrica. Dessa forma, um fotograma é uma fotografia. Já a qualidade fotográfica é o grau em que uma imagem apresenta nitidez, fidelidade tonal, contraste e ausência de defeitos técnicos, de forma a transmitir claramente seu conteúdo visual e causar impacto estético.

Como professora, eu me deparei com a escassez e o aumento de preço do material comercial à base de prata no mercado por conta da expansão da fotografia digital, o que levou ao fechamento da maioria dos laboratórios químicos de processamento fotográfico, tanto no mercado quanto nas instituições de ensino superior. Logo, ao considerar o ensino da fotografia, a manutenção de alguns processos químicos em sala de aula como a fotografia Pinhole e o Fotograma, são essenciais, pois auxiliam na visualização e no entendimento do fenômeno da

formação da imagem, o que ajuda a desmistificar que seja necessário um aparelho sofisticado para se obter boas imagens fotográficas.

E, dessa forma, o discente toma consciência da importância da sua presença ao produzir uma imagem. No ensino de artes, o uso dos processos químicos se faz ainda mais importante visto que amplia as possibilidades de expressão através da imagem fotográfica.

Como a Cianotipia é a porta de entrada para os processos históricos, foi por ela mesma que comecei. Comprei um kit com os reagentes prontos, faltando apenas misturá-los e aplicar no papel. O resultado foi frustrante, mesmo seguindo fielmente o passo-a-passo sugerido. Consegui algum resultado, mas não cheguei ao nível de qualidade fotográfica almejado.

Imagem 003 - Primeira cópia que fiz em Cianotipia



Fonte: acervo pessoal da autora.

Segui testando vários processos a partir da aquisição de kits de reagentes pré-prontos, porém o caminho não foi tão simples e fácil quanto parecia. Ao tentar

usar os processos históricos para obter imagens fotográficas de qualidade, tive problemas não apenas com a forma correta de usar os reagentes e preparar os papéis, mas também com o idioma. As principais referências sobre o tema estão em inglês e foram escritos nos Estados Unidos ou em Londres, o que por vezes, me induziu a comprar reagentes químicos desnecessários ou errados; ou ainda, fazer os processos de forma incorreta por conta de algum erro de interpretação ou por simples inadequação ao nosso clima. Então, apesar de parecer simples produzir uma imagem fotográfica usando um processo histórico, posso afirmar por experiência própria que não é.

Partindo das minhas próprias dificuldades na obtenção de imagens fotográficas usando processos históricos satisfatórios, percebi nos grupos e fóruns de fotógrafos dos quais faço parte, igual dificuldade e a percepção de que o domínio desses processos da fotografia é para poucos e que parecem quase uma magia.

Assim, seguindo a tradição de um grande nome da história da fotografia do século XX, o estadunidense Ansel Adams, esta pesquisa tem como âncora e ponto nodal do seu desenvolvimento o mergulho na natureza dos materiais e processos que constituem a base da reprodução física da imagem. Segundo Ansel Adams (2005, p. 11), a fotografia vai além da simples representação da realidade, constituindo-se como uma arte. Assim, a técnica deve ser valorizada apenas quando contribui para simplificar e esclarecer a intenção do fotógrafo.

No desenvolvimento dessa compreensão da parte operativa, procedimental, da produção dessas imagens técnicas que denominamos de fotografia, Adams escreveu três grandes livros centrados justamente nesses elementos operativos, procedimentais e técnicos das imagens fotográficas: *A Câmera*, *O Negativo*, e *A Cópia*. É com essa tradição que esta tese dialoga, em primeiro lugar, mas também com uma longa série de outros autores, pesquisadores, textos e *links* que, generosamente, têm contribuído ao longo da história da fotografia.

No contexto contemporâneo, compartilham esse acúmulo de conhecimento que, no entanto, deve ser contextualizado, tanto em nível espacial quanto temporal. Isto é, no aqui e agora das nossas produções pessoais e das nossas práticas como docentes e como membros de uma comunidade de pessoas interessadas no campo da imagem, em geral, e da fotografia em particular. Foi daí que surgiu a ideia de criar

guias que fossem instrutivos e de simples compreensão dos processos históricos e que funcionassem como livros de receitas culinárias, para facilitar e ampliar o acesso ao conhecimento dessas técnicas.

Os livros de Ansel Adams marcaram profundamente a história da fotografia, porque não se limitaram a transmitir fórmulas e técnicas: eles revelaram a técnica como linguagem e, ao fazê-lo, libertaram em vez de aprisionar. Para toda uma geração de fotógrafos e artistas, suas páginas foram menos um manual rígido do que um convite à experimentação, à busca da própria voz e ao reconhecimento da fotografia como arte plena.

Adams mostrou que conhecer profundamente os meios é o que torna possível transcendê-los, transformando o aprendizado técnico em um gesto de emancipação criativa. É nesse mesmo espírito que se inscrevem os guias desta pesquisa: mais do que instruções de procedimentos, eles buscam abrir caminhos para que outros artistas possam experimentar, errar, reinventar e, sobretudo, descobrir uma linguagem própria através dos Processos Históricos.

Minha inspiração para fazer os guias veio também do livro do professor Luiz Guimarães Monforte, intitulado *Fotografia Pensante* (1997), já esgotado, de difícil acesso, mas de grande valia para os artistas brasileiros. Se não foi o primeiro, foi um dos primeiros livros a tratar de processos alternativos da fotografia escritos no Brasil. Nele foram abordadas cerca de 20 técnicas, em que ele apresenta os artistas, incluindo a si próprio, que estavam produzindo fotografias alternativas na época, e, de forma sucinta, explica como fazer cada um dos processos alternativos apresentados. Minha sugestão para viabilidade desta pesquisa foi abordar menos técnicas, escolhendo algumas das mais utilizadas atualmente por artistas brasileiros, para poder detalhar melhor os processos e facilitar ao máximo o momento de execução, diminuindo falhas técnicas.

Christina Anderson, autora de diversos guias disponíveis no mercado europeu, disse no prefácio do livro *Cyanotype: the blueprint in contemporary practice* (2019, p. XII), que o maior desafio ao escrever sobre Cianotipia foi acreditar que poderia contribuir com algo novo ao conhecimento já publicado, o que só se confirmou após realizar testes com mais de cem tipos de papel e imprimir milhares de escalas de cinza.

Semelhante a ela, também só percebi que teria a capacidade de acrescentar algo, quando mostrava minhas pastas de testes em Cianotipia, e em outros processos, cada uma com dezenas de papéis diferentes testados e inúmeras tiras de escalas de cinza com variações de fórmulas, acertos e erros documentados. As pessoas ficaram impressionadas com o tamanho da pesquisa. Então, comecei a acreditar que seria possível.

Inicialmente o projeto de pesquisa contava com uma proposta ambiciosa: o desenvolvimento de seis guias. Já na qualificação, esse número foi reduzido para três e nesse momento apresento o protótipo de um Guia de Cianotipia sobre Papel, que uma vez analisado, corrigido e aprovado, será o modelo para o desenvolvimento dos próximos guias. Já explico porque tive que reduzir minhas expectativas: à medida que fazia a revisão dos guias existentes no mercado, percebia que o trabalho raramente era solitário. Geralmente havia uma equipe de quatro ou cinco pessoas trabalhando em conjunto para lançar um único guia, de um único processo. Então, enquanto várias pessoas passavam anos testando e escrevendo/produzindo imagens em conjunto, eu fiz a loucura de querer escrever seis guias sozinha, em quatro anos, enquanto tentava manter um casamento (de mais de 20 anos), criar dois filhos adolescentes neuro divergentes (um autista e uma superdotada), além de dar conta dos meus mais de 200 alunos por semestre. No mínimo, insano. O meu orientador e o meu terapeuta que o digam!

Porém, mesmo parecendo um trabalho árduo, pretendo fazer futuramente vários guias de diversos processos alternativos fotográficos, seguindo uma mesma estrutura assim como a coletânea editada por Christina Anderson, intitulada *Contemporary Practices in Alternative Process Photography*. Considerando que o objetivo desta pesquisa prevê o desenvolvimento de guias práticos para a produção de cópias em processos históricos fotográficos do século XIX adaptados à realidade brasileira contemporânea e prevendo o uso de negativos digitais como matrizes, foi necessária a criação e testagem de um protótipo, à semelhança de livros de receitas para iniciantes, de forma bastante detalhada e ricamente ilustrada, em que a Cianotipia foi o processo escolhido para prototipagem, por ser frequentemente o primeiro processo fotográfico com o qual os artistas têm contato quando se aproximam do fazer químico.

Apesar de contar com a valorosa contribuição dos meus companheiros do grupo de pesquisa Al-Químicos<sup>1</sup>, que aceitaram o desafio de utilizar processos históricos da fotografia em seus trabalhos contemporâneos, e de como as dúvidas, erros e acertos compartilhados nos encontros me ajudaram a compreender os processos de forma mais clara e precisa, os inúmeros testes e revisões metodológicas foram realizados não por uma equipe, mas por uma única pessoa. Por isso, nesse momento apresento apenas um protótipo, além do conteúdo de mais dois guias prontos, para análise e ajustes, antes de seguir para a publicação.

Para tornar possível o desenvolvimento desta tese, tive que dividir a pesquisa em duas fases: uma mais dedicada ao levantamento e análise das referências dos guias já disponíveis no mercado e outra fase mais dedicada às questões práticas, de testagem de fórmulas e papéis, aplicação de diversas versões dos guias no Grupo de Pesquisas Al-Químicos, para então elaborar o livro de receitas final. Os resultados artísticos obtidos pelo grupo foram exibidos em várias exposições, e os questionamentos acerca das relações com o tempo e com a materialidade das imagens também foram tema de artigos publicados em eventos, como será possível perceber no Capítulo 3 em que relato a construção e a aplicação dos guias.

Existem diversos guias de cópias em processos históricos disponíveis em outros idiomas, mas o diferencial desta proposta está na adaptação de materiais e procedimentos à realidade brasileira, indo além de simples traduções. O desenvolvimento dos guias resultou da testagem de fórmulas já existentes e de sua adequação ao contexto atual, acompanhado por extensa documentação e ilustrações do passo-a-passo de execução das cópias.

Para isso, realizou-se um levantamento das referências de guias nacionais e internacionais, com o objetivo de comparar fórmulas e identificar os modos de fazer mais adequados à nossa realidade. Também foram analisados aspectos como diagramação, presença ou ausência de imagens, qualidade de impressão se em cores ou em preto e branco e tipo de papel utilizado.

Essa foi a base para a construção do protótipo como um livro de receitas, ricamente ilustrado e visual, tratando da Cianotipia sobre papel. Este processo foi

---

<sup>1</sup> Grupo de Pesquisa Al-Químicos, Pesquisa, Experimentação e Criação em Fotografias de Base Química (CNPQ), nesta pesquisa será denominado apenas como Grupo de Pesquisa Al-Químicos. Sobre ele falarei mais no próximo capítulo.

escolhido, pois é acessível financeiramente falando. Ele produz resultados de qualidade fotográfica, relativamente estáveis e permanentes, dependendo das formas de armazenagem e conservação. Além disso, a Cianotipia é uma das técnicas mais populares entre os artistas contemporâneos iniciantes na química fotográfica e é também uma técnica bem adequada para uso em sala de aula por sua facilidade de manuseio, baixo custo e baixa toxicidade, atendendo não apenas as questões artísticas como as demandas didáticas.

Dessa forma, ao desenvolver este que será o primeiro de uma série, pretendo facilitar e estimular a manutenção dos processos químicos na prática artística e no ensino da fotografia através da hibridização tecnológica, assim como demonstrar o funcionamento dessa mescla de linguagens advindas do cruzamento do arquivo digital com a cópia química e posterior retorno ao digital para publicação *online*. Movimento digital - químico - digital (captação - impressão - compartilhamento).

Porém, como o fazer e o pensar são movimentos intrínsecos à pesquisa artística, é impossível não ouvir a pergunta do por quê estar usando processos químicos para produzir cópias fotográficas imperfeitas e até impermanentes, dependendo da técnica, em um momento em que é possível imprimir uma imagem com qualidade fotográfica sobre qualquer suporte digitalmente.

Essa questão perpassou os trabalhos desenvolvidos pelo grupo de pesquisa Al-Químicos, e foi melhor abordada no Capítulo 4, intitulado A Persistência da Matéria: o analógico em tempos digitais, em que trago algumas reflexões sobre o movimento social contemporâneo de retorno ao analógico, que valoriza a importância da presença, da mão do artista, refletindo sobre como cada pincelada de químico no suporte vai agregar significado e tempo naquela imagem copiada sobre papel.

Dessa forma, esse capítulo mais reflexivo propõe um olhar atento sobre a pertinência de práticas que, à primeira vista, poderiam parecer ultrapassadas. Inspirado no conceito de David Sax, entende-se a vingança dos analógicos como um movimento de resistência à lógica acelerada, imaterial e descartável do digital. Os processos históricos, nesse contexto, não surgem como um gesto de nostalgia, mas como uma forma de reconectar a fotografia à sua materialidade, ao tempo prolongado do fazer manual e à experiência sensível do contato com a matéria.

A primeira parte do capítulo reflete sobre essa resistência e desaceleração, evidenciando como a fotografia química devolve espessura às relações entre sujeito, técnica e mundo. Ao trazer de volta o gesto artesanal, o manuseio de papéis e emulsões, instaura-se uma temporalidade complexa como diria Didi-Huberman (2015), em que a criação se constrói tanto no processo quanto no resultado, de forma que o anacronismo criado pelas imagens híbridas que unem processos atuais e processos históricos, produzem uma mixagem de tempos heterogêneos. A materialidade ganha protagonismo, seja pelo gesto incorporado na imagem, seja pelo diálogo que esses procedimentos estabelecem com outras artes contemporâneas, abrindo caminhos para pensar também sua sustentabilidade em tempos de excessos tecnológicos e ambientais.

Nas artes, os aspectos técnicos são fundamentais: cada tipo de madeira possui características próprias que precisam ser conhecidas, testadas e dominadas para a execução de uma xilogravura, de uma escultura ou para a construção de violinos, por exemplo. De modo semelhante, esta investigação dedica-se aos processos químicos da fotografia, que até poucas décadas atrás constituíam o núcleo da prática fotográfica e que aqui se apresentam como o centro desta pesquisa.

Por fim, o capítulo aborda os híbridos possíveis entre analógico e digital, questionando fronteiras rígidas entre tradição e inovação. O negativo digital, nesse sentido, aparece como *medium*, reconfigurando a noção de original e desafiando as reflexões clássicas sobre a reprodutibilidade técnica apontadas por Walter Benjamin (2012). Longe de serem práticas isoladas, os processos históricos, quando revisitados na era digital, transformam-se em espaços de experimentação crítica, capazes de tensionar nossa relação com as imagens, com a técnica e, sobretudo, com o tempo.

As considerações finais desta pesquisa evidenciam que o retorno aos processos históricos da fotografia não deve ser entendido como um gesto nostálgico, mas como uma prática contemporânea de resistência. Ao valorizar a lentidão, a imperfeição e a materialidade, esses processos questionam a lógica da produção digital, marcada pela velocidade, pela homogeneização e pela suposta perfeição técnica. O gesto manual, as marcas do tempo e a singularidade de cada cópia tornam-se afirmações críticas, reafirmando a fotografia como experiência sensível e profundamente humana.

Nesse percurso, a elaboração de guias acessíveis surgiu como resposta às lacunas encontradas: a escassez de referências em português, as traduções imprecisas, a dificuldade de acesso a materiais e a ausência de referências adaptadas à realidade brasileira. Produzir guias claros e acolhedores significou não apenas democratizar o conhecimento técnico, mas também preservar o espírito do fazer fotográfico como prática de presença, experimentação e aprendizado. A inspiração no modelo dos livros de receitas, ao aproximar a alquimia e a culinária, reforça essa dimensão pedagógica e sensorial, transformando o laboratório em um espaço de partilha e descoberta.

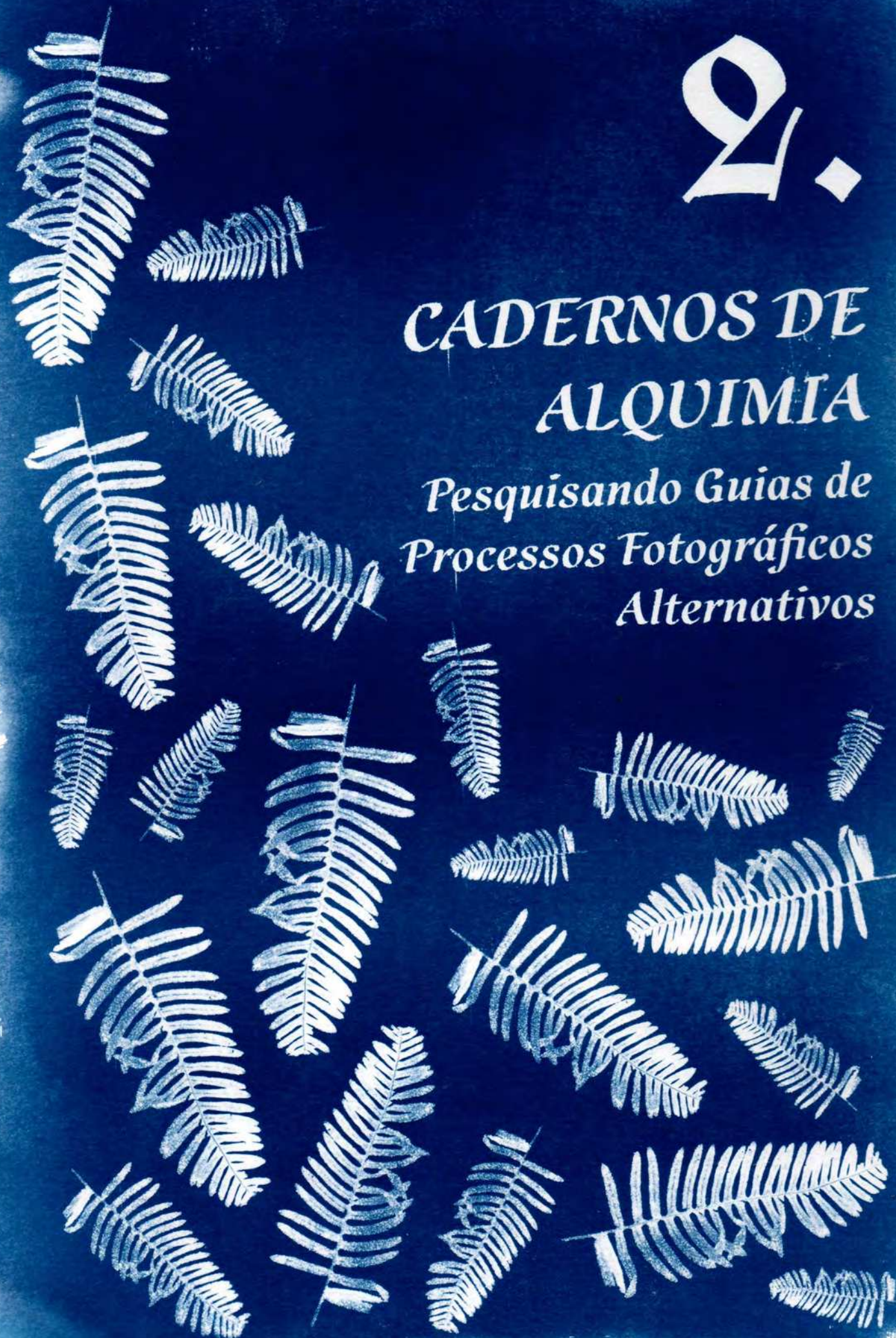
A fotografia analógica, ao lado das práticas híbridas, abre um campo fértil para a arte contemporânea, articulando gesto, tempo e materialidade como contrapontos à virtualidade dominante. Por isso venho propor esse trabalho, para que possamos ir além de uma discussão entre fotografia química ou digital ou sobre os motivos que nos levam a essas práticas históricas atualmente, para seguir em direção a uma liberdade de uso de quaisquer processos para expressão artística, pois os processos técnicos, os suportes e materiais empregados na sua feitura, os diálogos com a sua própria historicidade como meio técnico fazem parte, também, dos elementos que as imagens, em geral, e as imagens fotográficas em particular, têm à sua disposição como parte do seu leque de ferramentas na construção das suas estratégias comunicativas, simbólicas e estéticas.

Mais do que um conjunto de manuais técnicos, este trabalho se configura como um convite ao encontro entre pessoas, saberes e experiências, em cozinhas e laboratórios onde o ato de criar se confunde com o prazer da convivência. Assim, o analógico não aparece como passado perdido, mas como futuro possível para uma fotografia que deseja permanecer humana.

2.

*CADERNOS DE  
ALQUIMIA*

*Pesquisando Guias de  
Processos Fotográficos  
Alternativos*



Após essa introdução, na qual apresentei e comecei a desenvolver a estratégia da primeira pessoa (da história pessoal como fotógrafa, docente, artista e pesquisadora) como metodologia para desenvolver esta pesquisa, apresentarei brevemente neste segundo capítulo o caminho realizado em diálogo com, e guiado por vários pesquisadores dessa rede de amizades, compartilhamento de experiências e conhecimento que constituem tanto o universo virtual das redes, como o universo impresso dos livros, manuais e bulas no aprofundamento pessoal nesse extenso panorama dos processos técnicos, suportes e materiais que marcam a historicidade do meio fotográfico. Além disso, a exploração das suas potencialidades, hoje prestes a começar o segundo quadriênio do século XXI, como parte das estratégias comunicativas, simbólicas e estéticas do meio fotográfico no contexto da arte e da cultura contemporâneas.

Passei parte da minha infância e adolescência acompanhando meu pai em seu trabalho no laboratório químico fotográfico Preto e Branco (P&B) e Colorido. Apesar de ajudar a preparar os químicos, de armazenar, porcionar, diluir e utilizar, meus conhecimentos em química são empíricos. Isso no sentido em que continuo sempre testando: cada experiência é sempre nova e a experimentação e o aprendizado fazem parte de cada nova descoberta. Ou seja, sigo os manuais, as receitas, e vou testando, anotando metodicamente cada resultado, alterando as variáveis até obter o resultado desejado. Os meus estudos formais me levaram para a didática, a pintura e a fotografia e, apesar disso, talvez por adotar uma metodologia de anotação de cada mínima variável, tenho conseguido obter bons resultados quando trabalho com a química da fotografia. Busquei conhecimento primeiramente em guias e manuais *online*, depois em livros, e mais tarde em cursos presenciais.

## **2.1 Pesquisando guias *online***

Segundo Juris Dilevko e Lisa Gottlieb (2002), com o avanço das tecnologias digitais e o acesso cada vez mais amplo à internet, a rapidez, a praticidade e a enorme quantidade de conteúdos disponíveis nas plataformas digitais a tornaram a primeira fonte consultada por grande parte das pessoas, assim como eu.

Embora as fontes eletrônicas sejam frequentemente a primeira escolha dos alunos, as fontes impressas continuam sendo um componente vital no

processo de pesquisa, especialmente quando profundidade e contexto são necessários (Dilevko; Gottlieb, 2002, p. 381).

Dessa forma, a internet assume um papel inicial de triagem e direcionamento, enquanto o livro físico permanece como referência de autoridade e aprofundamento teórico. O que justifica a ideia fundamental desta pesquisa, de elaboração de livros-guia impressos, mesmo em uma época de acesso facilitado a conteúdo digital.

### 2.1.1 *Imagineiro* - <https://www.imagineiro.com.br/>

Quando encontrei o *site* Imagineiro, do fotógrafo e pesquisador Roger Sasaki, descobri que há duas vertentes quando falamos de fotografia alternativa e do uso dos processos históricos. Uma vertente trata dos processos de captura das imagens e, a outra, dos processos de cópia das imagens.

Sasaki pesquisa atualmente os processos de captura de imagens, especialmente o colódio úmido, através do qual produz excelentes imagens fotográficas, e já pesquisou também o calótipo, a placa seca de gelatina e até a daguerreotipia, entre outros processos históricos de obtenção da imagem.

O Imagineiro promove cursos como "Vivência com câmeras clássicas de médio e grande formato", "Chá revelação de filmes", e "Dias de retrato usando Ambrótipos, Ferrótipos e Tintypes", sempre com enfoque no fazer manual.

Imagem 004 - Site do Imagineiro



Fonte: <https://www.imagineiro.com.br/>

Ao contrário da pesquisa dele, mais voltada aos processos de obtenção de imagens fotográficas através da câmara escura, meu interesse maior era na produção de cópias fotográficas. É de onde surgem os hibridismos de linguagem, em que os negativos obtidos digitalmente são copiados através de processos químicos históricos da fotografia. Por isso, acabei não me aprofundando nas pesquisas feitas por Sasaki.

### **2.1.2 Alternativa Fotográfica - <https://alternativafotografica.wordpress.com/>**

Ainda na pesquisa *online*, encontrei também o *blog* Alternativa Fotográfica, fundado em 2009 por Fabio Giorgi, fotógrafo e pesquisador, a quem tive o prazer de conhecer pessoalmente alguns anos mais tarde. O *blog* Alternativa Fotográfica é basicamente uma tradução do *site* original em inglês, *Alternative Photography*, fundado pela artista e pesquisadora Malin Fabbri, em 1999, com o acréscimo de alguns relatos pessoais e testes feitos por Giorgi. Essa forma de apropriação do conhecimento pode parecer ruim à primeira vista, mas possibilitou a entrada de muitos brasileiros, inclusive eu, no mundo da fotografia alternativa.

Imagem 005 - *Blog* Alternativa Fotográfica - como fazer uma Cianotipia



**Alternativa Fotográfica**  
Processos fotográficos históricos e alternativos por Fabio Giorgi

Subscribe to feed    Inicial   About   Fórmulas   E por que não?   Exposições e Mostras   Livros  
Venda de Impressões

**ARQUIVOS**

- março 2023 (3)
- julho 2022 (2)
- outubro 2021 (1)
- julho 2021 (1)
- setembro 2020 (1)
- agosto 2020 (2)
- julho 2020 (2)
- junho 2020 (1)
- maio 2020 (4)
- abril 2020 (5)
- março 2020 (2)
- dezembro 2019 (2)
- novembro 2019 (2)
- outubro 2019 (2)

**Como Fazer Uma Cianotipia**

21/05/2009 in história, Técnica | Tags: azul, cópia fotográfica, cianótipo, cianotipia, citrato férrico amoniacal, ferricianeto de potássio, fotografia, fotografia alternativa, Herschel, história da fotografia, processo, processos fotográficos

Antes da tecnologia digital, a prata e a fotografia sempre estiveram intimamente ligadas, podemos até dizer que sem a prata, não existiria a fotografia, certo?

Não necessariamente.

Em 1842, o astrônomo inglês, Sir John Herschel, criou um primeiro processo para a obtenção de cópias baseado em sais de ferro e não nos sais de prata – a cianotipia.

Fonte: <https://alternativafotografica.wordpress.com/2009/05/21/como-fazer-uma-cianotipia/>

As imagens contidas no *blog* se resumem a mostrar os processos concluídos. Então, eventuais falhas de impressão ou erros de processamento podem passar despercebidos. Apesar disso, uma característica interessante é que Giorgi levanta hipóteses para os seus erros na hora de fazer as cópias, o que ajuda a percebermos as possíveis causas para as nossas próprias falhas.

### 2.1.3 *Alternative Photography* - <https://www.alternativephotography.com/>

O *Alternative Photography* reúne cursos, uma calculadora de reagentes químicos, vende equipamentos e livros, promove eventos e divulga os trabalhos de diversos fotógrafos e fotógrafas nas galerias virtuais. Além disso, a *newsletter* enviada por e-mail mensalmente sempre traz provocações e novidades técnicas.

É uma plataforma sem fins lucrativos dedicada à preservação, ensino e difusão de métodos históricos e alternativos de fotografia — como Cianótipo, Goma Bicromatada, Platina, Papel Salgado e outros. Foi criada por Malin Fabbri por volta dos anos 2000 e rapidamente se tornou uma referência para quem busca aprender a preparar emulsões manualmente, entender a química e praticar as técnicas alternativas da fotografia.

Imagem 006 - Site *Alternative Photography* - Processo clássico da Cianotipia

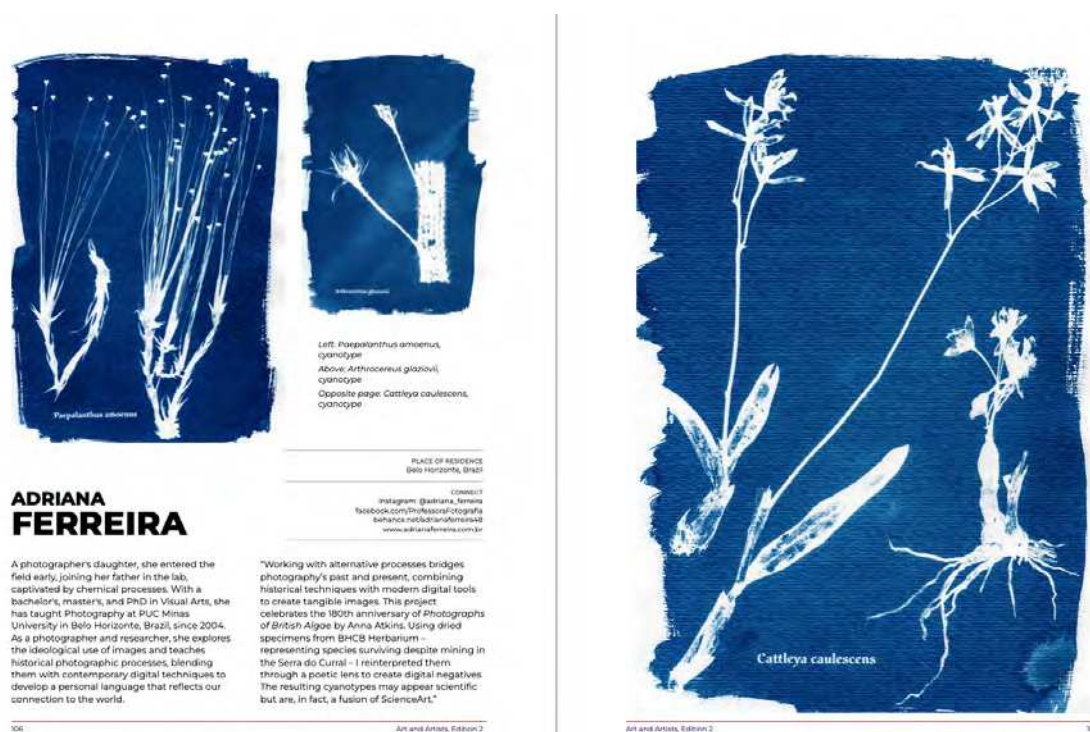


The image is a screenshot of the 'alternative photography' website. At the top, there is a navigation bar with links: 'Learn alt processes', 'Gallery - get inspired', 'Connect & take part', and 'Suppliers'. Below the navigation bar, the main heading reads 'Cyanotype - the classic process' in a red, serif font, with a date 'February 20, 2021' underneath. The content is organized into sections. The first section is titled '1 Mixing the chemicals' and contains detailed instructions: 'Dissolve the chemicals in water (start with a little less than 100 ml in each) to make two separate solutions. Add Ammonium ferric citrate to water into one container and Potassium ferricyanide to water in another. Stir with a plastic spoon until the chemicals dissolve. Add water to make up 100 ml of solution. The chemicals will also have volume, so do not add 100 ml of water - the final solution should be 100 ml. Mix equal quantities of each solution together in a third container. Unused solutions can be stored separately in brown bottles away from light, but will not last very long once they have been mixed. Dispose of any unused chemicals in a sensible and environmentally friendly way!'. To the right of the text is a diagram showing three small glass bowls. The first two bowls contain separate liquid solutions, one yellowish and one reddish. Arrows point from these two bowls to a third, larger bowl below them, which contains a dark, mixed solution. A small inset image at the top right of the diagram shows a cyanotype print being developed in a tray. Below the instructions is a section titled 'Your work area' which states: 'Your floors, carpets, walls, work surfaces, clothes and skin can be stained by the chemicals. Cover all possible areas, use rubber gloves and an apron or an old shirt to work in. If you have the space, choose an area where you can spread out. Ordinary light bulbs or tungsten light is safe to use, but UV light will affect your prints. Some fluorescent lighting may also affect your prints.'

Fonte: <https://www.alternativephotography.com/cyanotype-classic-process/>

Apesar de não ter fins lucrativos, as pessoas podem colaborar financeiramente em troca de uma galeria virtual, de acesso a todo o conteúdo disponível (alguns são exclusivos para membros) e fazer parte dos livros publicados com trabalhos de artistas que usam os processos alternativos da fotografia. O meu trabalho em Cianotipia foi publicado na edição de 2025 no livro *Alternative Photography: Art and Artists*, segunda edição.

Imagem 007 - Meu trabalho publicado no livro *Art and Artists*



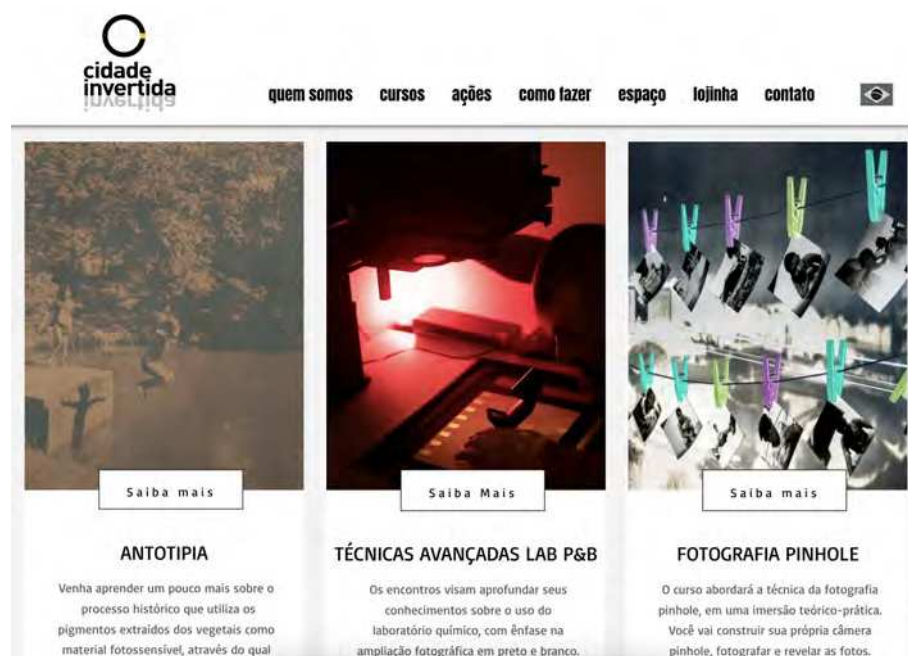
Fonte: <https://www.alternativephotography.com/art-and-artists-edition-2/>

As etapas dos processos contêm mais ilustrações, mas as explicações são bem superficiais. Então, pode-se ter uma ideia de como fazer os processos, ou se inspirar nos trabalhos exibidos, porém não é possível utilizar as informações como fonte segura para a produção de imagens. Isso porque às vezes as informações são conflitantes.

### 2.1.4 Cidade Invertida - <https://www.cidadeinvertida.com.br/>

O Cidade Invertida é o *site* do projeto educativo de mesmo nome, que atua desde 2006 na formação visual e na democratização do acesso à fotografia. Criado por educadores e artistas visuais, o projeto propõe oficinas itinerantes que abordam tanto práticas fotográficas históricas, como Pinhole, Cianotipia, fotograma e Papel Salgado, quanto processos contemporâneos, sempre com foco no fazer manual, na experimentação e no pensamento crítico da imagem.

Imagem 008 - Site do Cidade Invertida



Fonte: <https://www.cidadeinvertida.com.br/cianotipo>

Ainda na busca por informações, me deparei com o *site* do Cidade Invertida e me inscrevi para participar de uma oficina de Pinhole e Cianotipia que eles ofereceram na 4ª edição do Festival de Fotografia de Tiradentes, em 2014. Ricardo Hantzschel, fotógrafo, pesquisador e professor, é o fundador do Cidade Invertida e foi o oficinairo. No ano seguinte, ele lançou o livro *Sal* (2015) com fotografias copiadas no processo de Papel Salgado, em que documentou o trabalho de produção de sal em uma salina na cidade de Cabo Frio-RJ. Durante a oficina, pude experimentar melhor

a Cianotipia, mas senti que ainda faltava algo para que o resultado fosse totalmente satisfatório, com a qualidade fotográfica que tanto desejava.

Imagem 009 - Negativo obtido com a câmera  
Pinhole



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 010 - Cianotipia feita a partir do  
negativo ao lado



Fonte: acervo pessoal da autora.

### **2.1.5 Lab Clube - <https://labclube.com/>**

Encontrei o Lab Clube ao buscar artistas que usavam os processos históricos fotográficos em seus trabalhos e me deparei com a produção da Fernanda Antoun<sup>2</sup>. Entrei em contato com ela via Instagram e, rápida e gentilmente, ela me respondeu tirando dúvidas e se colocando à disposição para me auxiliar na pesquisa, uma relação de troca que persiste até hoje.

O Lab Clube, fundado pela Fernanda e pelo Alex Topini, está localizado no Rio de Janeiro e atua como um espaço para produção e experimentação fotográfica de base química no Brasil, promovendo atividades de ensino em técnicas históricas. O diferencial está no modelo colaborativo em um laboratório equipado que valoriza o cuidado manual, o conhecimento técnico e a autonomia criativa dos participantes.

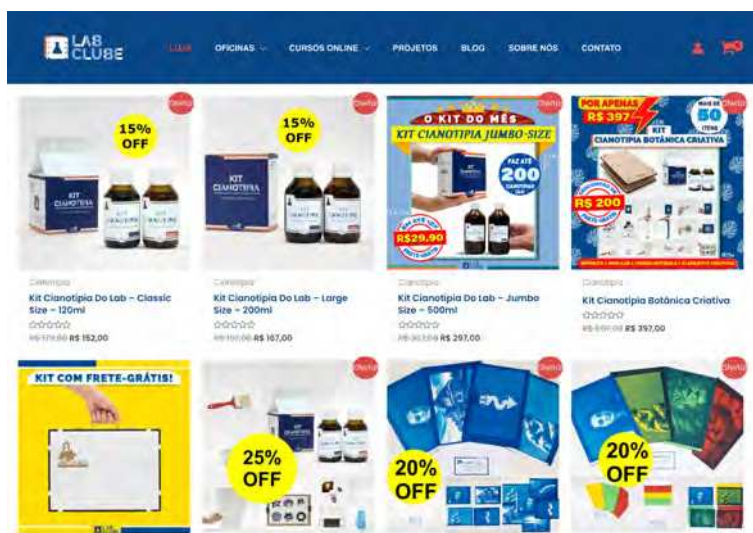
Foi lá também que comprei meu primeiro *kit* de reagentes prontos para Cianotipia. Também é de lá a mesa de luz ultravioleta (UV) que utilizo

---

<sup>2</sup> In: Fernanda Antoun: <https://www.instagram.com/ferantoun/>

cotidianamente. Além da loja que vende os insumos, há também um *blog* com o passo-a-passo de execução de uma cópia em Cianotipia, entre outras postagens. Segui novamente esse passo-a-passo, mas como ele não é ilustrado, fiquei com muitas dúvidas sobre a execução correta do processo.

Imagem 011 - Loja *online* do Lab Clube



Fonte: <https://labclube.com/>

Imagem 012 - *Blog* do Lab Clube ensinando a fazer uma Cianotipia



Fonte: <https://labclube.com/como-fazer-cianotipia/>

Mais tarde, voltei ao Lab Clube mais de uma vez para aprimorar os conhecimentos de forma prática, pois, mesmo seguindo fielmente as receitas, o resultado obtido não era satisfatório. Eu sentia que faltava algo, faltava *o pulo do gato*, aquela informação de um detalhe, que os *sites* e os guias consultados não eram capazes de transmitir.

Em janeiro de 2018, Fernanda e Alex ofereceram um curso chamado Lab Imersão, cuja proposta era passar uma semana das 8h às 17h aprendendo um processo histórico por dia, desde a preparação do negativo digital e dos papéis, passando pela Cianotipia, Marrom van Dyke (MvD), Papel Salgado (PS), Goma Bicromatada e por fim fazendo cruzamentos entre os processos.

Imagem 013 - Imagem fruto de cruzamento entre Cianotipia e Marrom van Dyke



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 014 - Minha primeira experiência com Goma Bicromatada



Fonte: acervo pessoal da autora.

Esse curso foi um divisor de águas para mim, pois consolidou os conhecimentos que eu já tinha e me forneceu aqueles detalhes que eu não havia conseguido aprender sozinha, como a necessidade de acidificação e a forma correta de preparar os papéis. A partir desse curso é que comecei a experimentar com mais segurança outros processos históricos além da Cianotipia. Os bons resultados obtidos, a partir daí, me deram segurança para introduzir a prática de Cianotipia e

posteriormente de antotipia<sup>3</sup> em sala de aula, visto que os insumos a base de prata estavam ficando cada vez mais escassos e caros.

Investi em momentos diferentes em mais dois cursos oferecidos pelo Lab Clube: um curso *online* denominado Cianotipia Total, que ensina a trabalhar com Cianotipia nos mais variados suportes, tais como papel, tecido, vidro, metal, porcelana e madeira; e um curso presencial de Cianotipia sobre vidros e espelhos.

Apesar das pesquisas do Lab Clube se concentrarem principalmente na Cianotipia, eles abordam outros processos também, com menor ênfase. A ideia de fazer um Guia de Cianotipia, que já havia surgido por conta das minhas próprias dificuldades como fotógrafa artista, é uma demanda repetidamente solicitada pelos alunos do Lab Clube, que sempre perguntam se há algum Guia dos Processos Históricos em língua portuguesa, reiterando a importância dessa pesquisa.

#### **2.1.6 Centros e grupos de pesquisa**

Ainda pesquisando *online*, descobri vários centros e grupos de pesquisa voltados aos processos históricos da fotografia como o Núcleo de Fotografia<sup>4</sup> da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, FABICO/UFRGS, coordenado na época pela artista e professora Andréa Bracher, que me enviou gentilmente um capítulo da tese dela durante esta minha pesquisa, colaborando para uma compreensão mais ampla dos artistas brasileiros que utilizam os Processos Históricos Fotográficos em seus trabalhos artísticos. Nesse *site* não há qualquer informação sobre as produções e atuação do grupo, apenas os contatos telefônico e de e-mail, e um *link* que deveria levar para outro *site*, específico do núcleo, mas que está quebrado.

---

<sup>3</sup> Durante a pandemia de Covid-19, adotei o ensino de Antotipia no lugar de Cianotipia, pois é um processo que pode ser feito com materiais encontrados na cozinha, como o açafraão, e permite produzir imagens fotográficas (fotogramas) sem a necessidade de um laboratório para processamento da cópia.

<sup>4</sup> In: Projeto Núcleo de Fotografia da UFRGS:  
<https://www.ufrgs.br/fabico/nucleo-de-fotografia/>

Imagem 015 - Site do Núcleo de Fotografia - FABICO/UFRGS



Fonte: <https://www.ufrgs.br/fabico/nucleo-de-fotografia/>

Em uma participação no Congresso da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas, Anpap, fiquei sabendo da existência de um grupo de pesquisa sediado na UFBA denominado Arte Híbrida<sup>5</sup>, coordenado pelo professor Eriel de Araújo Santos, que pesquisa o processo de permanência e deslocamento de técnicas tradicionais não apenas da fotografia, mas na arte como um todo. Porém, as últimas postagens encontradas no *site* são de dez anos atrás, o que leva a crer que o grupo está inativo. Tentei contato direto com o prof. Eriel em suas redes sociais e infelizmente não obtive retorno.

Imagem 016 - Site do Grupo Arte Híbrida - UFBA



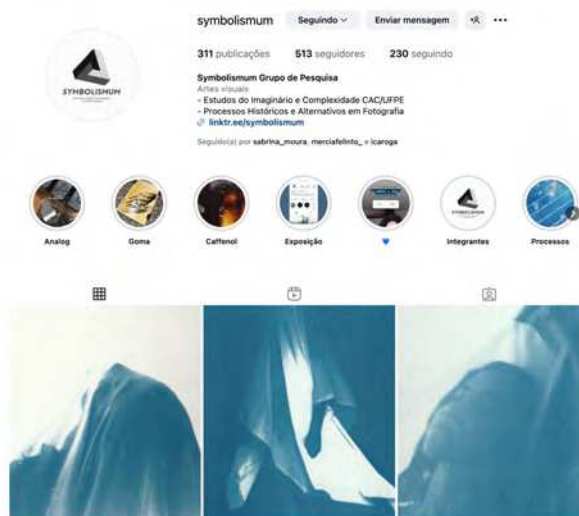
Fonte: <https://www.grupoartehibrida.blogspot.com/>

<sup>5</sup> In: Grupo Arte Híbrida: <https://www.grupoartehibrida.blogspot.com/>

Em uma edição do Poéticas do Bordas, projeto desenvolvido pelo grupo de pesquisa Bordas da Imagem coordenado pelo professor Eduardo Queiroga, enquanto apresentava meu trabalho *Materialidades Fotográficas em Tempos de Pandemia*, feito em Marrom van Dyke, uma pessoa mencionou no *chat* do Youtube<sup>6</sup> o grupo Symbolismum do curso de Artes Visuais do Centro de Artes e Comunicação (CAC) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), coordenado pelo professor Eduardo Romero Lopes, que pesquisa os processos alternativos da fotografia, com diversas exposições *online* no Instagram @symbolismum<sup>7</sup>.

A última postagem no perfil do Instagram foi feita há mais de um ano, o que também induz a crer sobre a inatividade do grupo. Porém, há muito material exposto no perfil que é diverso em termos técnicos. Não há uma preocupação em ensinar, mas sim, de expor as produções do grupo.

Imagem 017 - Instagram do grupo Symbolismum - UFPE



Fonte: <https://www.instagram.com/symbolismum/>

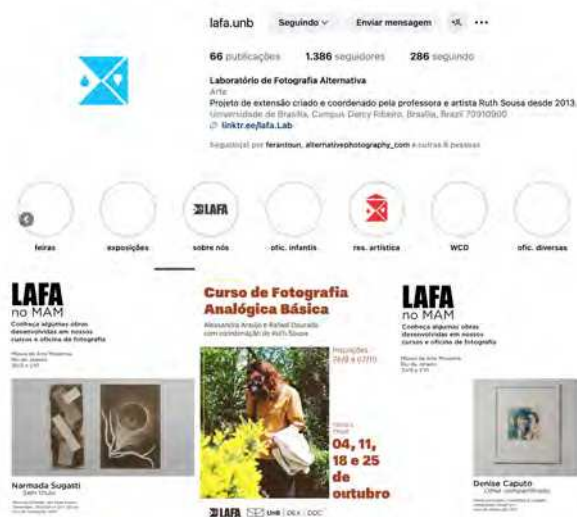
Contrariando os achados dos grupos de pesquisa anteriores, o Laboratório de Fotografia Alternativa (Lafa) da UnB, fundado em 2013 pela professora, pesquisadora

<sup>6</sup> In: Poéticas do Bordas - com Adriana Ferreira e Leonardo Gomes.  
<https://www.youtube.com/watch?v=15qG9Emy9AQ>

<sup>7</sup> In: Symbolismum - Estudos sobre Imaginário e Complexidade:  
<https://www.instagram.com/symbolismum/>

e artista Ruth Souza, é ativo tanto no Instagram, quanto no mundo das artes, participando de eventos e promovendo oficinas e exposições.

Imagem 018 - Instagram do grupo Lafa - UnB



Fonte: <https://www.instagram.com/lafa.unb/>

Como foi possível observar, a maioria dos grupos de pesquisa não são muito ativos *online*. A melhor forma de se comunicar com eles é entrando em contato diretamente com seus membros, através de redes sociais ou outros meios de comunicação. Imaginei que encontraria muitas informações sobre os grupos e suas produções, mas isso não aconteceu.

Aqui aproveito para fazer *mea culpa*, pois o grupo Al-Químicos também não tem uma presença marcante nas redes sociais, inclusive nem tinha conta no Instagram<sup>8</sup> até bem pouco tempo atrás. Sediados em Belo Horizonte, na Escola de Belas Artes da UFMG (EBA/UFMG) da qual fui aluna na graduação e no mestrado, já conhecia o Núcleo Imagem Latente (NIL), coordenado pelo Cleber Falieri, e o trabalho do Grupo Al-Químicos, coordenado pelo professor Adolfo Cifuentes. Este último acabou se tornando o orientador nesta pesquisa. Composto por professores, alunos, funcionários e ex-alunos da Escola de Belas Artes da UFMG, o Grupo de Pesquisa Al-Químicos, Pesquisa, Experimentação e Criação em Fotografias de Base Química (CNPQ) vem se reunindo desde finais de 2013 com o intuito de trabalhar,

<sup>8</sup> In: Al-químicos: <https://www.instagram.com/alquimicos.eba/>

compartilhar experiências, bibliografias, conhecimentos e realizar práticas em diversos processos em fotografia analógica. O interesse e intuito comum é preservar vivos, por meio da prática, da pesquisa e da difusão, os saberes e prazeres ligados ao trabalho com os materiais fotossensíveis que, por mais de século e meio constituíram o suporte do desenvolvimento e expansão do fotográfico como fenômeno cultural de grande porte. Sobre o Al-Químicos, ainda há muito o que dizer, pois o trabalho no grupo foi e ainda está sendo de suma importância para o desenvolvimento desta pesquisa.

### **2.1.7 Espacio Hiedra - <https://www.espaciahiedra.uy/>**

Conheci virtualmente e depois presencialmente o Centro de Fotografia de Montevideo (CDF), que sempre está oferecendo cursos, encontros, mostras e convocatórias para exposições. Através dele encontrei o Espacio Hiedra, coordenado pelo artista e fotógrafo Fede Ruiz Santesteban, lugar onde são ministradas diversas oficinas de processos alternativos fotográficos. Como só viajo para o Uruguai em janeiro ou julho, período de férias escolares, não consegui em nenhuma das idas conhecer pessoalmente o Espacio Hiedra, pois Fede também sai de férias nesses períodos. Mas já conversamos virtualmente e, além das trocas de informações sobre os diversos processos químicos, ele se mostrou muito interessado em produzir traduções dos guias que estou desenvolvendo.

Imagem 019 - Site do Espacio Hiedra



Fonte: <https://www.espaciahiedra.uy/>

### 2.1.7 Química Fotografia e Arte - [https://www.instagram.com/quimica\\_fotografia\\_arte/](https://www.instagram.com/quimica_fotografia_arte/)

Através do Instagram conheci a professora de química da UFJF, Bárbara Almeida, que por coincidência também é amiga da Fernanda Antoun e do Alex Topini, do Lab Clube. Essa conexão em comum nos aproximou e, desde então, venho acompanhando as postagens dela no perfil **@quimica\_fotografia\_arte**. O interessante das postagens é que apresentam um olhar da química sobre os processos fotográficos históricos, especialmente os baseados em ferro.

Imagem 020 - Instagram Química Fotografia e Arte



Fonte: [https://www.instagram.com/quimica\\_fotografia\\_arte/](https://www.instagram.com/quimica_fotografia_arte/)

Como já mencionei, meus conhecimentos em química são empíricos. Logo, encontrar conteúdo que explica o porquê de certas reações químicas, facilitou e encurtou o tempo de pesquisa, principalmente ao esclarecer dúvidas causadas por inconsistências bibliográficas.

Imagem 021 - Post desmistificando a aparente facilidade da Cianotipia



Imagem 022 - Post explicando porque não é necessário usar água oxigenada na Cianotipia



Fonte: [https://www.instagram.com/quimica\\_fotografia\\_arte/](https://www.instagram.com/quimica_fotografia_arte/)

### **2.1.8 Mike Ware Alternative Photography - <https://www.mikeware.co.uk/>**

Mike Ware é um químico, pesquisador e fotógrafo britânico. É uma referência confiável no que tange à química dos processos históricos da fotografia, pois dedicou boa parte de seus estudos sobre eles. Constantemente ele é referenciado por outras fontes. Por isso, encontrei o *site* dele, um repositório completo voltado a pesquisadores, conservadores, fotógrafos alternativos e artistas interessados nas bases químicas dos processos fotográficos do século XIX. Combina rigor técnico do ponto de vista da química e bibliografia disponível de forma acessível. Algumas das dúvidas que eu tinha em relação aos reagentes, como as diferenças de composição entre FerrOcianeto de Potássio e FerrIcianeto de Potássio foram sanadas aqui.

Ware disponibiliza em seu *site* vários livros escritos por ele, sobre os processos históricos para *download* em pdf: *Platinomicon: a technical history of photographic printing in platinum and palladium*, *Argyromicon - Silver Photographs on Paper: chemical history of their invention, deterioration, and conservation*, *Chrysonomicon Part I - Gold in Photography: history and art of chrysotype*, *Chrysonomicon Part II - Chrysotype Manual: science and practice of photographic printing in nanoparticle gold* e *Cyanomicon - The History, Science and Art of Cyanotype: photographic printing in prussian blue* que terá seu conteúdo analisado mais à frente.

### Imagem 023 - Site Mike Ware Alternative Photography



Fonte: <https://www.mikeware.co.uk/mikeware/main.html>

Pesquisando apenas *online*, não encontrei um conteúdo aprofundado. Continuei com a sensação de que faltava algo, um detalhe, uma informação em que fosse possível confiar plenamente. Até porque encontrei informações distintas e às vezes até contraditórias sobre os vários processos fotográficos históricos. Mas as referências *online* me ajudaram a perceber que não estava sozinha ao buscar os processos alternativos históricos e isso me estimulou a me aprofundar na pesquisa de referências em busca de informações mais detalhadas e confiáveis.

## 2.2 Pesquisando em livros-guia

Os livros, quase sempre importados e muito caros, às vezes em edições esgotadas, eram difíceis de achar, tanto que a maioria ou foi comprada diretamente da editora ou foi garimpada em sebos. Dei preferência para livros lançados a partir dos anos 2000 por já considerarem a existência da fotografia digital, salvo duas exceções: *Fotografia Pensante*, por sua importância em língua portuguesa; e *The Keepers of Light*, por sua importância como referência básica sobre os processos alternativos da fotografia.

A seguir, destaco não todos, mas os principais livros consultados, focando especialmente nos que se propõem a ensinar sobre os processos. Apresento as dimensões, os formatos de impressão e analiso seus conteúdos como guias.

### **2.2.1 *Cyanomicon - The History, Science and Art of Cyanotype: photographic printing in prussian blue - Mike Ware***

Iniciei a pesquisa das referências com o livro mais acessível e que pôde ser baixado<sup>9</sup> sem custos. Contando com 406 páginas, foi escrito por um pesquisador da química dos processos históricos, o que faz com que em alguns momentos se torne uma literatura bastante complexa para quem, como eu, não tem formação na área. Em capítulos como A Base Molecular do *Blueprint* (The Molecular Basis of Blueprinting), e A Fotoquímica do Cianótipo (Photochemistry of Cyanotype), é necessário ter algum conhecimento de química para acompanhar o raciocínio.

Foram apresentadas cinco fórmulas para Cianotipia: clássica, clássica aprimorada, nova, simples e do Mike, todas com vantagens e desvantagens.

A fórmula clássica é composta apenas por Citrato Férrico Amoniacal e Ferricianeto de Potássio. Segundo Ware, apesar de ser fácil de preparar, é mais instável e com alcance tonal limitado. A fórmula clássica aprimorada, além do Citrato Férrico Amoniacal e do Ferricianeto de Potássio tem também Ácido Oxálico e Dicromato de Amônio em sua composição, oferecendo mais densidade e alcance tonal, porém é mais tóxica.

A nova fórmula desenvolvida em 1995, composta por Oxalato Férrico Amoniacal, Ferricianeto de Potássio e Dicromato de Amônio, é igualmente tóxica como a aprimorada, mas quimicamente mais complexa com muitos passos para o preparo da emulsão. O tempo de exposição é menor, gerando cópias mais densas e mais nítidas.

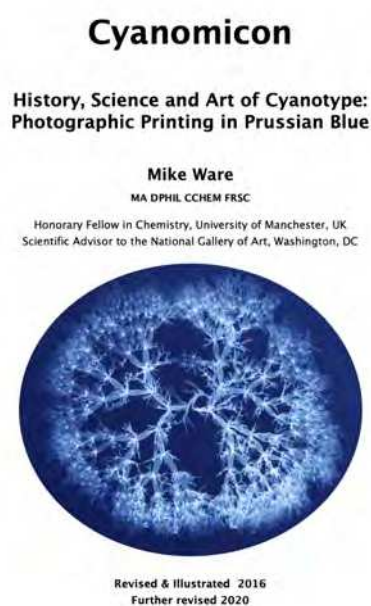
A fórmula simples, desenvolvida em 2019, é composta por Ácido Cítrico, Nitrato Férrico, uma solução aquosa de Amônia e Hidróxido de Amônio. Ela pode parecer simples para um químico, mas para um leigo não é. Apesar disso, é barata, proporciona um bom controle de contraste e não é tóxica.

---

<sup>9</sup> In: <https://www.mikeware.co.uk/downloads/Cyanomicon.pdf>

Por fim, a fórmula do Mike, uma versão do cianótipo simples, mas sem uso de amônia. É composta por Citrato de Tri-amônio, Nitrato Férrico, Ferricianeto de Potássio e Ácido Cítrico para processamento das imagens.

Imagem 024 - Capa - *Cyanomicon - The History, Science and Art of Cyanotype: photographic printing in prussian blue*



Fonte: Ware, 2020.

Imagem 025 - Uma das páginas ilustradas com os materiais necessários no laboratório



Fonte: Ware, 2020, p. 234.

Quando vi tantas fórmulas e modos de fazer complexos, tive quase certeza de que não daria conta de produzir uma imagem sequer em Cianotipia. Além disso, o livro praticamente não contém imagens ilustrando as etapas do processo, salvo por algumas tiras de teste, gráficos que comparam o desempenho das várias fórmulas de Cianotipia, além de duas imagens mostrando os materiais necessários para o laboratório e algumas imagens mostrando possibilidades de viragens (que não são de autoria de Ware). O capítulo mais ilustrado é o que trata da História da Cianotipia.

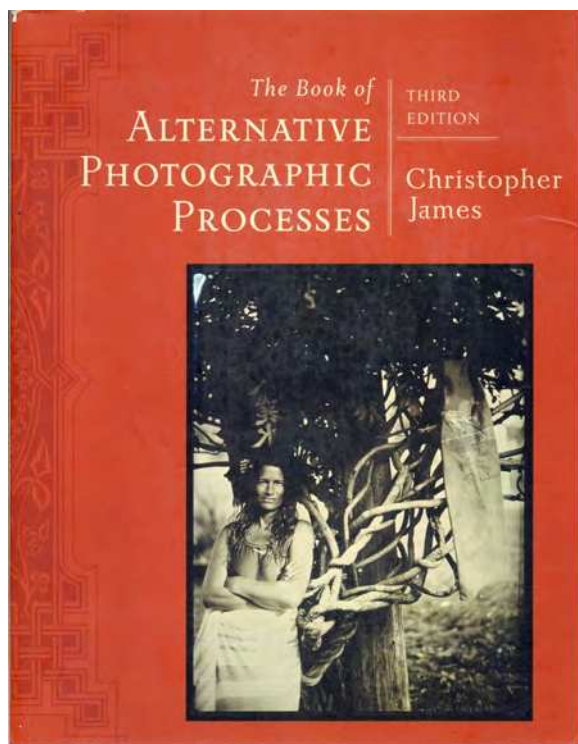
Apesar de ter passado por sua última atualização em 2020, o livro ainda não leva em consideração a utilização de negativos digitais para produção de cópias em Cianotipia, até porque a ênfase é no processo químico em si. Só destaco essa informação, pois a fórmula clássica que, segundo Ware tem alcance tonal limitado, tem esse desafio superado quando ajustamos as curvas de tons do negativo digital, já

considerando a baixa escala tonal da Cianotipia. Portanto, por sua simplicidade e não toxicidade, foi a fórmula que adotei no guia desenvolvido.

### 2.2.2 *The Book of Alternative Photographic Processes* - Christopher James

Logo depois, investi naquele que é considerado a Bíblia dos processos históricos: *The Book of Alternative Photographic Processes*, escrito por Christopher James, com sua 1ª edição lançada em 2009. Já estava na terceira edição em 2015, medindo 21 x 27,5 cm com incríveis 878 páginas. Esse é um dos livros mais completos sobre processos alternativos de fotografia, englobando aspectos históricos, técnicos e artísticos sobre cada processo abordado. E são muitos processos distribuídos em 28 capítulos e 6 apêndices, tais como fotografia Pinhole, Antotipia, Calotipia, Papel Salgado, Albúmen, Cianotipia, entre outros.

Imagem 026 - Capa - *The Book of Alternative Photographic Processes*



Fonte: James, 2015.

Imagem 027 - Uma das páginas de índice - *The Book of Alternative Photographic Processes*

Silver Paper Toning Formulas: Print to Print.....	144	Part A - Ferric Ammonium Citrate (Green Type).....	169
Gold-Borax Toner.....	145	Part B - Potassium Ferricyanide.....	170
Gold-Ammonium Thiocyanate Toner.....	145	Making the Sensitizing Solution.....	170
Standard Salt.....	145	Standard Cyanotype Sensitizing Formula.....	170
Gold-Ammonium Thiocyanate Toner II: POP Formula.....	146	Sullivan's Cyanotype Sensitizing Formula with Oxalic Acid.....	171
(Bostick & Sullivan Pre-Mixed Solution A & B).....	146	Standard Working Solution.....	172
Gold-Sodium Acetate Toner.....	146	A Brief Word About Non-standard Mixes.....	172
Palladium Toner.....	147	Low-Contrast/High-Contrast Solutions and Controls.....	173
Platinum Toners.....	147	Adding a 1% Dichromate to the Sensitizer for Contrast.....	174
Platinum Toner #1.....	147	Contrast.....	174
POP Platinum-Gold-Thiocyanate Split Toner.....	148	0.2% Potassium Ferricyanide First Bath for Contrast.....	174
Black-Gray Toning.....	148	Double Coating to Increase Density.....	174
Fixing the Salved Paper Print.....	149	Coating on Gum Stencil Paper to Increase Density.....	175
Standard 10% Sodium Thiosulphate Fixing Bath for Salved Paper.....	149	The Trivalent.....	175
Sel d'or Toner/Fixer Monobath for Salt.....	149	Making a Paper Hammock.....	177
Sel d'or Toner/Fixer Monobath.....	149	Table Setup for Cyanotype.....	177
Sel d'or Toner/Fixer Formula.....	149	Brushes.....	177
* Stock Gold Solution for Sel d'or Toner/Fixer.....	149	Make Brush & Super Glue.....	178
A Brief Word about Amposols.....	149	Making a Drop Count & Coating.....	178
1% Sodium Sulphate Clearing Bath Option.....	150	Drying the Paper.....	179
Final Wash & Comment.....	151	Light & Exposure.....	179
		A Few Words About the Sun.....	179
		Another Kind of Sun: The 1,000-Watt HLB Metal Halide Light.....	180
		Exposing a Cyanotype.....	181
		Testing Your Exposure Visually.....	181
		Split Exposure to Increase Shadow Details.....	181
		Black Setup for Cyanotype.....	183
		Post-Final Wash Suggestions.....	183
		Postdevelopment: Water or Acid.....	184
		White Vinegar and Citric Acid Recipes.....	185
		Acid Post-Development Bath for Additional Tonal Range.....	185
		The Big Thaw.....	186
		Immediate Oxidation and Gratification.....	186
		Clearing Highlights.....	187
		A 1% Oxalic Acid Bath for Clearing Highlights and Stains.....	187
		Sodium Carbonate Bath for Reducing Density.....	188
		Cyanotype Fading.....	189
		Cyanotype Toning.....	189
		Basic Cyanotype Toning Options.....	189
		Removing Blue: Getting Yellow.....	191
		Yellow/Blue Split Toners.....	191
		Basic Tea Toner.....	191
		Warm Grey Toner.....	191
		Brown Toning #1.....	192
		Black Toning # 1.....	192
		Eggplant/Red/Black Toners.....	192
		Black Toning #2.....	193
		Nitric Acid.....	193
		Blue/Gray Split Toning.....	194
		Rose Toning.....	194
		Green Toning.....	194
		Greenish-Blue Nickel(II) Sulphate.....	195
		Eggplant Black # 1.....	195
		Violet Toner #1.....	196
		Violet/Gray Toners #2.....	196
		Violet/Gray Toners #3.....	196
		Violet Toners #4.....	196

Fonte: James, 2015, p. V.

De forma didática e ao mesmo tempo bem-humorada, como quando diz que podemos “substituir a pia com água corrente para lavagem do cianótipo por ondas do mar ou pela correnteza de um rio”<sup>10</sup> (James, 2015, p. 183, *trad. nossa*), James traz sua própria experiência em cada um dos processos. O livro apresenta as questões técnicas numa sequência parecida para cada um dos processos: iniciando sempre por uma Visão geral e Expectativas, em que, além de descrever brevemente o conteúdo de cada capítulo, James deixa suas próprias impressões:

A Cianotipia é como o primeiro beijo, que nos faz cair de amores com todas as possibilidades que o uso dos Processos Alternativos conferem ao fazer fotográfico [...] uma das principais razões para essa afeição é a aparente simplicidade, baixa toxicidade e alto índice de sucesso do processo.<sup>11</sup> (James, 2015, p. 162, *trad. nossa*)

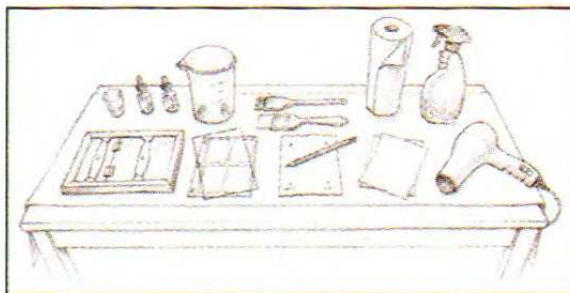
Depois desse *overview*, ele dedica uma boa parte dos capítulos para contar a história do desenvolvimento de cada processo de forma bastante aprofundada. Seguidamente explica como funciona o processo, sua química e fórmulas, fala sobre os substratos e como eles interferem no resultado, mas sem exemplos visuais nessa parte. Recomenda algumas marcas e tipos específicos de papéis, aborda também como preparar o negativo e como fazer a cópia expondo à luz.

Além disso, algo que é muito interessante, e que me inspirei para usar nos guias que desenvolvi durante esta pesquisa, é uma relação cuidadosa de todos os materiais necessários para realização de cada processo. Ele faz isso numa lista em tópicos em duas seções dos capítulos, denominadas *Table Setup* e *Sink Setup*, que vão tratar da organização das áreas seca e úmida do laboratório separadamente. Além da lista em tópicos, há pequenas ilustrações feitas a mão, mostrando a disposição dos materiais.

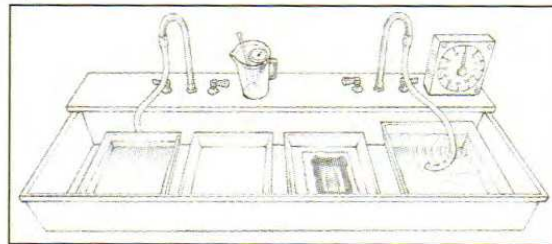
---

<sup>10</sup> “You may substitute the sink with the ocean or a flowing river”.

<sup>11</sup> “Cyanotype is the proverbial ‘first kiss’ that sinks the hook and makes us fall in love with all of the possibilities to come with alternative process image making [...] the primary reason for this affection is the absolute simplicity of the process and chemistry and the nearly fail-safe workflow.”

Imagem 028 - *Table Setup for Cyanotype*

Fonte: James, 2015, p.177.

Imagem 029 - *Sink Setup for Cyanotype*

Fonte: James, 2015, p. 183.

A maior vantagem desse livro é que ele concentra uma multiplicidade de processos históricos alternativos em um único volume. Incoerentemente, essa também é uma desvantagem dele. Como já disse, ele parece uma Bíblia com suas quase 900 páginas, desanimando qualquer leitura contínua. Outra grande desvantagem é o preço proibitivo para a maioria dos brasileiros. O livro custa US\$110,00 (cento e dez dólares), somando-se US\$65,00 (sessenta e cinco dólares) de frete, totalizando US\$175,00 (cento e setenta e cinco dólares)<sup>12</sup>, com base nos valores atuais da Amazon<sup>13</sup> e do eBay<sup>14</sup>.

A impressão é de boa qualidade, em cores, sobre papel couchê. Tem várias ilustrações históricas e produzidas pelo próprio James ou cedidas por outros artistas. Apesar de usar unidades de medida no Sistema Internacional de Unidades, como litros e gramas, e não no Sistema Imperial como se usa comumente nos Estados Unidos (onde este livro foi escrito), o que facilita muito o preparo das fórmulas. O idioma inglês pode ser um problema, especialmente na tradução dos nomes dos reagentes químicos.

E foi aí que cometi um erro que me fez perder bastante tempo de pesquisa. O meu kit de químicos pré-prontos havia esgotado. Então, resolvi comprar os reagentes para eu mesma preparar as soluções. Mas não me atentei a um detalhe: uma letra **O!** Explico: comprei Ferr**O**cianeto de Potássio em vez de Ferr**I**cianeto de Potássio. E essa

<sup>12</sup> Considerando a cotação de junho de 2025 (US\$ 1,00 = R\$ 5,544), o valor desse livro em reais seria de aproximadamente R\$ 970,00 sem impostos. Lembrando que livros não estão sujeitos a tributação, logo são isentos de impostos quando importados.

<sup>13</sup> In: Amazon: <https://www.amazon.com.br/>

<sup>14</sup> In: eBay: <https://www.ebay.com/>

letra **o**, no lugar do **i**, fez muita diferença! Na realidade, achei que era só uma questão de tradução, mas não era. A composição química é diferente e interfere no resultado da Cianotipia:

Imagem 030 - Ferr**O**cianeto de Potássio -  
 $K_4[Fe(CN)_6]$



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 031 - Ferr**I**cianeto de Potássio -  
 $K_3[Fe(CN)_6]$



Fonte: acervo pessoal da autora.

Além disso, James recomenda, no caso da Cianotipia, o uso de água oxigenada para acelerar o processo de oxidação e formação do azul da Prússia, que ele denomina de "The Big Thrill" (2015, p. 186). Após a lavagem da cópia, até sair todo o amarelo, ele recomenda dar um banho rápido com peróxido de hidrogênio a 3%, popularmente conhecido no Brasil como água oxigenada 10 volumes. Esse banho rápido intensifica o azul da Prússia e elimina uma possível formação de branco da Prússia.

Apesar de ser uma reação impressionante e gratificante, como diria James, por conta do imediato aumento da intensidade do azul, o uso da água oxigenada é completamente desnecessário. A reação que ocorre de forma acelerada, nesse momento, acontecerá mais lentamente enquanto a cópia reage com o oxigênio presente no ar durante a secagem. É muito comum vermos em tutoriais de Cianotipia a recomendação de uso da água oxigenada, mas, do ponto de vista químico, pude perceber que é um processo desnecessário.

Em um post do perfil do Instagram **@quimica\_fotografia\_arte**, específico sobre o uso da água oxigenada na Cianotipia<sup>15</sup>, a professora Bárbara Almeida explica

<sup>15</sup> In: Água Oxigenada e a Cianotipia:  
[https://www.instagram.com/p/DBeKv7wvCZ2/?img\\_index=1](https://www.instagram.com/p/DBeKv7wvCZ2/?img_index=1)

que se a cópia ficou desbotada, é porque houve maior formação de branco da Prússia do que de azul da Prússia. A causa é por um dos seguintes motivos: um possível desequilíbrio nas proporções entre Ferricianeto e Citrato, ou o tempo de exposição à luz foi longo demais. É preciso então fazer apenas ajustes nas proporções dos reagentes ou no tempo de exposição, dessa forma o problema seria resolvido sem a necessidade de usar a água oxigenada.

Além disso, ela também apontou duas desvantagens para o uso da água oxigenada no processamento da Cianotipia. Uma de ordem econômica, pois a reação acelerada pela água oxigenada aconteceria de qualquer forma sem ela, através do oxigênio do ar durante a secagem da cópia. E outra, de ordem da conservação do papel, pois essa mesma aceleração da oxidação da Cianotipia também acelera a oxidação do papel como suporte, podendo deixá-lo amarelado e quebradiço com o tempo, caso não seja feita uma boa lavagem final, de forma a tirar qualquer resquício da água oxigenada.

O cruzamento de informações foi uma constante durante toda essa pesquisa e na elaboração de um processo adequado às nossas condições climáticas e de materiais. Visto que não seria possível me basear apenas nas informações de um autor, mesmo que esse tenha escrito “a Bíblia” dos processos alternativos históricos, segui na pesquisa, dessa vez tentando buscar algo em língua portuguesa.

### **2.2.3 Fotografia Pensante - Luiz Guimarães Monforte**

Devido aos problemas enfrentados com a tradução errada dos nomes dos reagentes químicos, comecei a buscar alguma bibliografia brasileira sobre o tema, e foi aí que descobri o Fotografia Pensante, de 1997, já esgotado e difícil de encontrar mesmo em sebos, escrito pelo professor Luiz Guimarães Monforte. Medindo apenas 18 x 19 cm e com 238 páginas em papel couchê, se não foi o primeiro, foi um dos primeiros livros a tratar de diversos processos alternativos fotográficos em língua portuguesa.

Foram apresentados 20 processos diversos, alguns inclusive que fazem ou já fizeram parte de nosso cotidiano como a fotocópia e o *silk screen*. Além disso, traz também referências de fornecedores no Brasil (São Paulo) e nos Estados Unidos.

Imagem 032 - Capa - *Fotografia Pensante*

Fonte: Monforte, 1997.

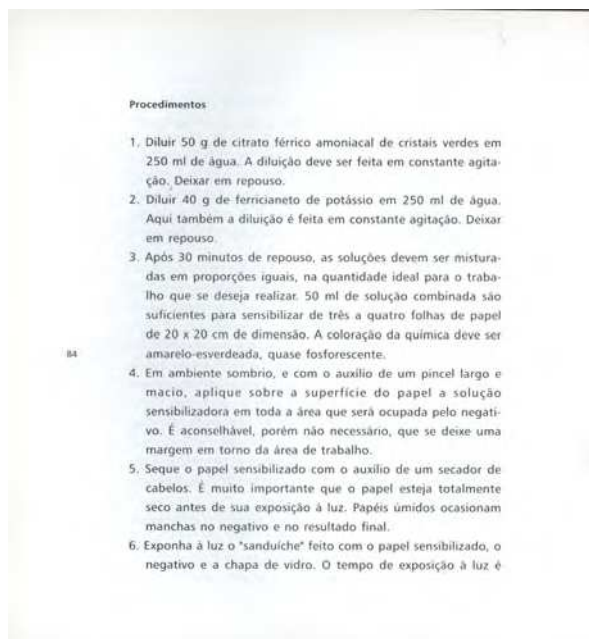
O livro é ricamente ilustrado com produções próprias ou de outros artistas. São 120 ilustrações de 80 autores nacionais e estrangeiros. Além das imagens, há diversas reflexões sobre o fazer artístico fotográfico. Destaco aqui uma das que define a fotografia em uma época anterior à fotografia digital e as redes sociais, mas que se aplica perfeitamente à proposta dessa pesquisa:

Fotografia é o ato de gravar imagens sobre uma superfície suporte, pela ação da luz. A definição serve tanto para a fotografia de hoje (1997) quanto para a fotografia de um passado mais que secular, no qual o universo fotográfico, parece-me, era bem mais diverso, versátil e rico do que a estereotipada e apressada prática fotográfica de hoje (Monforte, 1997, p. 15).

Creio que pelo tamanho reduzido do livro (não é nenhuma Bíblia como *The Book of Alternative Photographic Processes*), as fórmulas e o modo de fazer são apresentados de forma simplificada e com raras ilustrações, faltando detalhes para a correta execução dos processos. Apesar disso, ainda há espaço para uma pequena introdução histórica de cada processo, dicas e observações sobre os tipos de papéis e

fontes de luz mais adequados para cada técnica, além de mencionar os principais artistas que utilizavam cada uma das técnicas em seus trabalhos na época.

Imagem 033 - Descrição dos procedimentos para execução de uma cópia em Cianotipia



Fonte: Monforte, 1997, p. 84.

Imagem 034 - Ilustração dos procedimentos para execução de uma cópia em Cianotipia



Fonte: Monforte, 1997, p. 86.

Também falta nesse livro, por conta da fotografia digital praticamente não existir no Brasil na época de seu lançamento, ensinar a tratar e produzir os negativos digitais. Porém, ele ensina a produzir negativos de base química usando a técnica de fotogramas<sup>16</sup> com filme tipo Kodalith<sup>17</sup>.

Outra informação valiosa que falta nesse livro, mas que é totalmente condizente com o pioneirismo dos estudos na área, é sobre o preparo dos papéis. Na época, o que se recomendava era o uso de papéis de pH neutro para produção de Cianotipias. Não que sejam ruins, mas os estudos mais atuais nos mostram que meios ácidos são mais adequados para a formação do azul da Prússia.

<sup>16</sup> Fotograma é uma imagem fotográfica feita sem o uso de câmera, criada pela colocação direta de objetos sobre uma superfície sensível à luz (como papel fotográfico) e expondo-a à luz. Ao expor o papel com os objetos em cima, obtém-se uma imagem em negativo, com sombras e contornos que variam conforme a transparência dos materiais utilizados.

<sup>17</sup> O Kodalith era um filme de altíssimo contraste, com base transparente e baixa latitude de exposição, desenvolvido pela Kodak para reproduções litográficas e artes gráficas. Teve sua produção descontinuada em 2004.

Por isso, sugiro a acidificação dos papéis previamente ao emulsionamento com um banho em uma solução fraca de Ácido Cítrico a 0,5%, que é um ácido natural e que não agride as fibras do papel. Antes que pessoas preocupadas com a conservação e a restauração de papéis venham criticar a prática, esclareço que segundo a professora Bárbara Almeida<sup>18</sup> (Química, Fotografia e Arte, 2024), papéis de boa qualidade costumam recuperar sua alcalinidade após alguns dias.

Uma coisa importante para levarmos em consideração hoje ainda é a recomendação do uso de fibras naturais, tanto nos papéis quanto nos tecidos para execução de Cianotipias. Outra informação interessante é sobre as opções de viragens da Cianotipia para gerar tons violeta escuro, azul marinho e marrom siena, além de sugerir a mescla de processos entre a Cianotipia e o Marrom van Dyke.

Imagem 035 - Cianotipia feita pelo prof. Monforte e seus alunos de Arquitetura - UNESP (1994)



Fonte: Monforte, 1997, p. 91.

Imagem 036 - Ilustração do processo Marrom van Dyke com trabalho do próprio Monforte



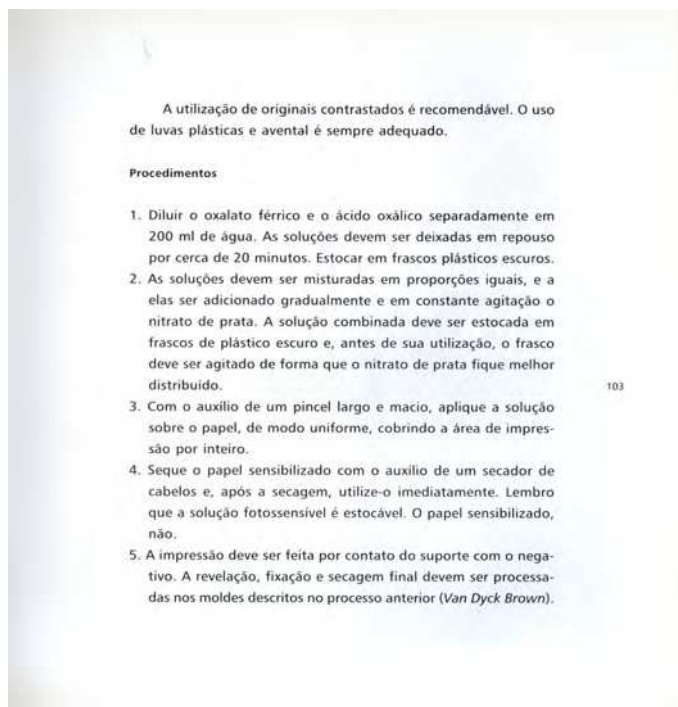
Fonte: Monforte, 1997, p. 102.

Segundo Monforte, “em fotografia, o que mais conta é a invenção do olhar” (1997, p.37). Do ponto de vista teórico, esse livro é muito importante, pois trouxe o termo Fotografia Pensante, que significa, segundo Monforte, em entrevista para a Folha de São Paulo no dia do lançamento do livro, que “os processos alternativos permitem aos artistas planejarem as imagens de forma ‘pensante’, utilizando uma linguagem visual sem limites” (Guariglia, 1997), envolvendo uma reflexão profunda sobre os processos e suportes utilizados, uma fotografia em que o pensar e o criar

<sup>18</sup> In: <https://www.instagram.com/p/C8-lgNoPjEK/>

caminham juntos, e que cada etapa de produção e cada material escolhido imprimem significado.

Imagem 037 - Descrição dos procedimentos para execução de uma cópia em Marrom van Dyke



Fonte: Monforte, 1997, p. 103.

O professor Monforte diz que seu interesse pela fotografia alternativa vem da “necessidade de encontrar um método de transmissão dos princípios fotográficos aos alunos dos cursos” (1997, p.12) que ele ministrava nas universidades brasileiras. Nisso, me identifiquei totalmente com ele. Esta pesquisa nasceu quando senti a mesma necessidade, o mesmo desejo como professora universitária de Fotografia. Considero que o maior diferencial do livro foi a coragem e o pioneirismo de Monforte ao abordar processos alternativos quando ninguém mais falava disso no Brasil. A ele, agradeço por ter começado a desbravar esse caminho de ensinar as potencialidades plásticas dos processos alternativos fotográficos.

#### **2.2.4 Manual de Cianotipia e Papel Salgado - Fabio Giorgi**

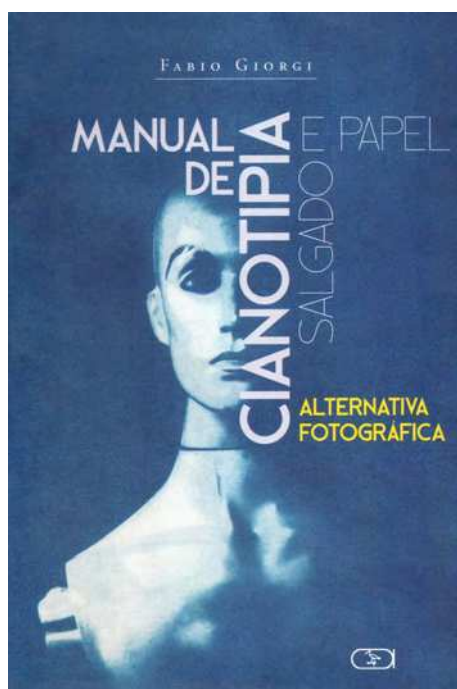
Em busca de informações mais detalhadas sobre o passo-a-passo dos processos, continuei buscando em língua portuguesa e encontrei o Manual de

Cianotipia e Papel Salgado escrito por Fabio Giorgi em 2017, medindo 14 x 21 cm e com apenas 100 páginas, numa impressão mais econômica em que as poucas imagens do livro estão concentradas nas últimas 16 páginas impressas em papel couchê em cores. Todo o restante do livro, 84 páginas sem imagens, foram impressas em papel sulfite em preto e branco.

Giorgi já inicia dizendo que esse tipo de livro ou trará relatos pessoais do artista ou deverá ser extremamente minucioso nas técnicas para que o leitor se identifique com a poética ou com o fazer, e se imagine estar junto, participando do processo. Ele nos aproxima trazendo as suas impressões sobre os dois processos apresentados, em momentos íntimos de reflexão, como quando reclama que se sente envelhecido porque “o tempo tem esse péssimo hábito de não parar” (2017, p. 12).

Ou quando queixa-se de algo que ele havia perdido a intimidade com o processo usando a fotografia digital “o toque, o cheiro, o surgimento da imagem no papel, e toda a cumplicidade com a luz estavam, de alguma forma, presos dentro de algum circuito eletrônico esperando ser resgatados” (2017, p. 13), e que sentia que apenas a fotografia de base química devolveria isso para ele.

Imagem 038 - Capa - *Manual de Cianotipia e Papel Salgado: alternativa fotográfica*



Fonte: Giorgi, 2017.

Imagem 039 - Cópia feita em Papel Salgado



Fonte: Giorgi, 2017, p. 94.

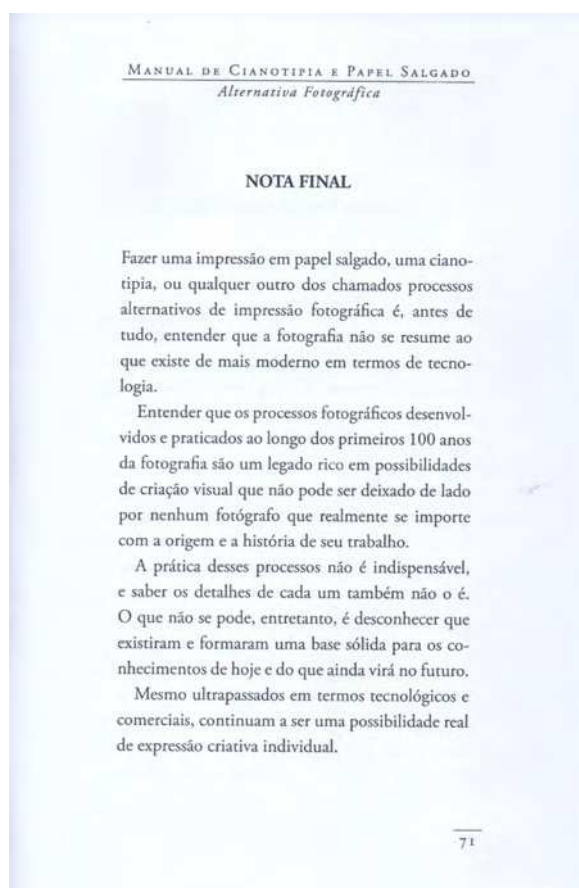
Antes de começar a ensinar sobre os processos fotográficos, ele dedicou um capítulo para esclarecer o que seria a fotografia alternativa. Ele fez isso de forma simples e objetiva em duas abordagens que compartilho aqui. A primeira é a abordagem comercial, ou seja, qualquer processo que se tornasse obsoleto ou comercialmente inviável já era automaticamente considerado um tipo de fotografia alternativa. A segunda abordagem diz mais respeito ao objeto fotográfico em si. É a definição que acredito estar mais conectada a essa pesquisa:

Uma Fotografia Alternativa é uma cópia. Um objeto físico criado a partir de um processo fotográfico, técnica ou comercialmente ultrapassado, pouco importando o tema abordado, ou a forma como o negativo tenha sido obtido (Giorgi, 2017, p.17).

Como o livro deriva do *blog* Alternativa Fotográfica (já mencionado neste mesmo capítulo), apesar da vantagem do idioma, explica de forma muito simplificada e não contém ilustrações sobre os passos dos processos. Como ele mesmo diz, há muitas variáveis que podem ser controladas pelo fotógrafo e que influenciam no resultado final. Exatamente por esse grande número de variáveis é que a ausência de ilustrações mostrando as etapas do processo fazem falta.

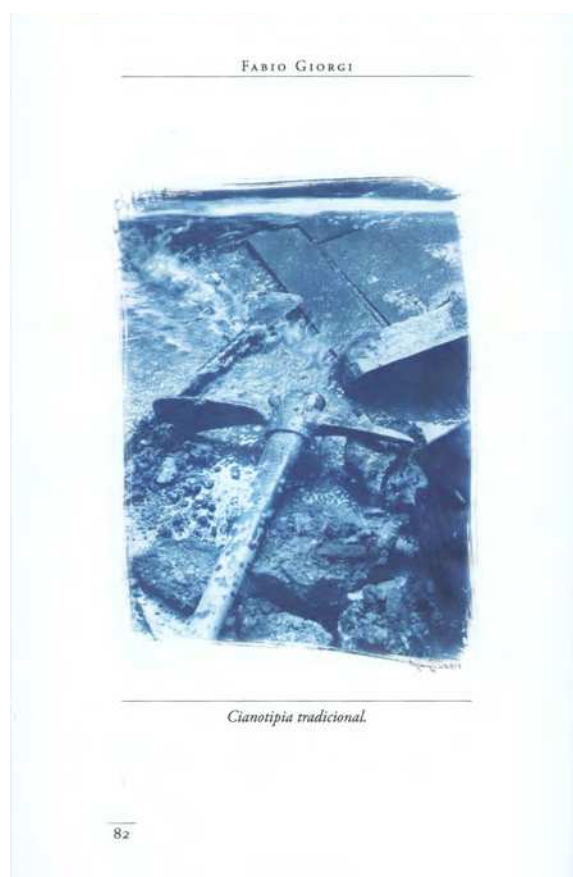
Quando encontrei esse livro, estava ainda começando as pesquisas e tinha muitas dúvidas sobre os processos e sobre os resultados que eu estava obtendo, se eram adequados e tecnicamente corretos ou não. Então, se eu tivesse imagens com as quais eu pudesse comparar os meus resultados, facilitaria muito. Mas entendendo a realidade editorial brasileira da época. Imagino que não há imagens ilustrando todo o processo devido aos altos custos de impressão.

Imagem 040 - Miolo do livro impresso em papel sulfite



Fonte: Giorgi, 2017, p. 71.

Imagem 041 - Página com imagem impressa em papel couchê



Fonte: Giorgi, 2017, p. 82.

Antes do questionamento legítimo sobre a viabilidade financeira dos guias que estou propondo, já que serão ricamente ilustrados e impressos em papel couchê em cores para garantir a qualidade técnica das imagens, adianto que, hoje, quase uma década depois do lançamento do *Manual de Cianotipia e Papel Salgado* por Giorgi, os métodos de reprodução gráfica estão mais avançados e a impressão digital por demanda se sobrepõe à impressão *offset* para produções desse tipo, reduzindo drasticamente os custos.

### **2.2.5 Fotografia Híbrida - Danny Bittencourt**

Quando me deparei com o título Fotografia Híbrida, acreditei que encontraria as respostas que eu buscava sobre os hibridismos fotográficos, teoricamente falando. Medindo 20,5 x 21 cm, com 101 páginas impressas em cores no papel sulfite, no lugar

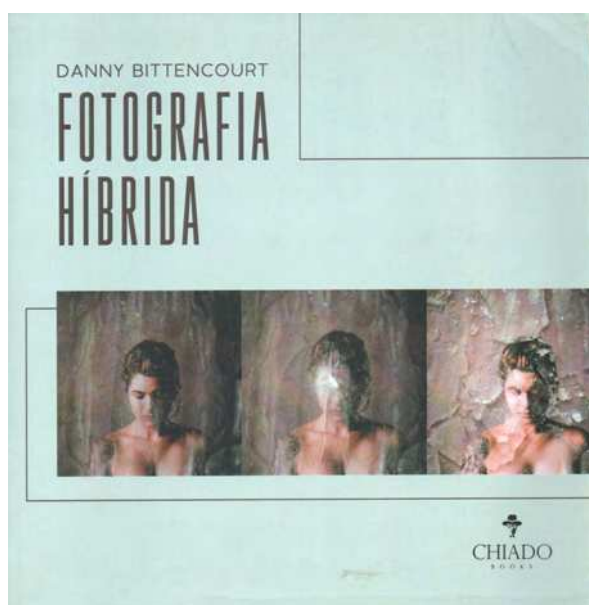
das respostas, encontrei relatos pessoais sobre sua experiência com a imagem fotográfica, com um hibridismo entre elementos diversos e com o desgaste material da imagem. Penso o hibridismo de forma distinta, mais relacionado à técnica e tecnologia de produção da imagem e, no caso dela, o hibridismo é mais visceral, poético, sobre sua relação com a imagem.

Ao discorrer sobre sua relação pessoal com a imagem fotográfica, algumas reflexões são importantes frisar, e concordam com essa pesquisa, especialmente no que tange à relação da imagem fotográfica com o tempo:

A imagem não se esgota nela mesma, ela transborda por sua temporalidade, ela acontece muito antes de ser executada, pois está inserida dentro de um contexto social, cultural e histórico e continua acontecendo sem fronteiras nítidas, em toda sua liquidez. Ela nos escapa, pois não tem bordas - e nem precisa ter. Ela acontece e continua acontecendo de muitas maneiras. A imagem vive na relação dinâmica com seu espectador. A fotografia é vestígio, sim, mas é um vestígio que escorre, derrama, atravessa (Bittencourt, 2021, p. 23).

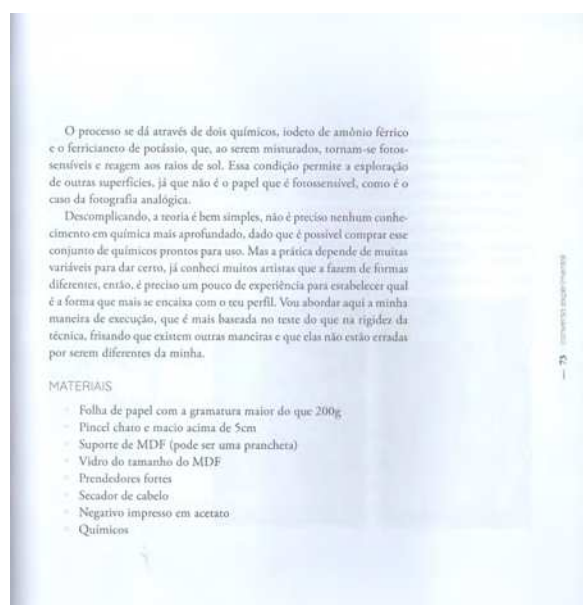
Porém, ao lançar um olhar para o que seria um guia de processos químicos, no capítulo intitulado *Conversa Experimental*, foram abordados quatro processos: Cianotipia, Viragens, *Transfer Print* e Transferência com Solvente. Voltando às recomendações de Fábio Giorgi de que um guia deveria ser extremamente minucioso nas técnicas, encontramos nesse capítulo do livro de Danny Bittencourt um relato bastante empírico e particular sobre o modo de produção de imagens em cada um dos processos.

Um exemplo disso é quando está explicando a Cianotipia e diz: “o processo se dá através de dois químicos, Iodeto de Amônio Férrico e o Ferricianeto de Potássio, que, ao serem misturados, tornam-se fotossensíveis e reagem aos raios de sol” (2021, p. 73) sem mencionar as quantidades. Logo em seguida, ao relacionar os materiais necessários, apenas escreve “Químicos” (2021, p. 73), sem descrever quantidades, concentração, nada. Então, se alguém dependesse desse livro para produzir uma Cianotipia, precisaria comprar os reagentes prontos.

Imagem 042 - Capa - *Fotografia Híbrida*

Fonte: Bittencourt, 2021.

Imagem 043 - Página com explicações sobre o processo de cópia através da Cianotipia



Fonte: Bittencourt, 2021, p. 73.

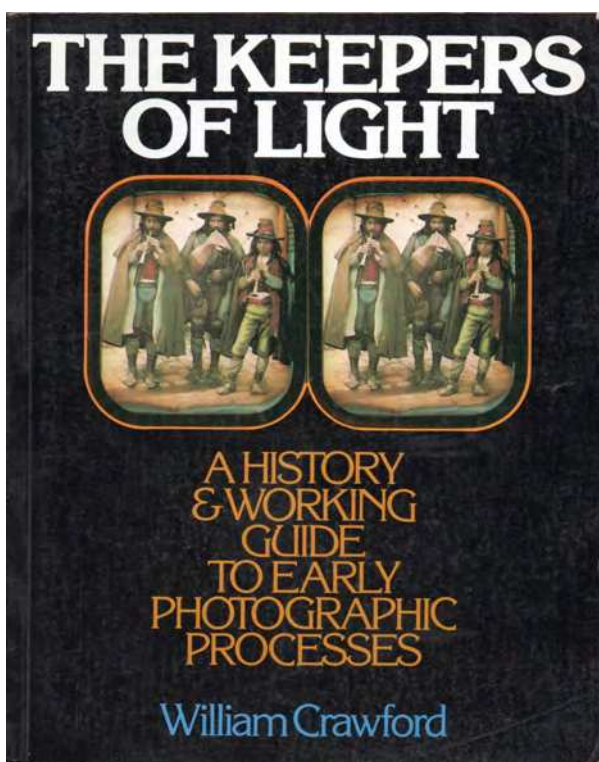
Foi possível perceber a frustração dela com o processo, tanto que não há imagens em Cianotipia ilustrando o livro, ao contrário de outros processos, pois como a própria Danny disse, “é preciso repetir muitas vezes até conseguir chegar no resultado que se busca [...] a prática depende de muitas variáveis para dar certo [...] é preciso saber lidar com a frustração” (2021, p. 71). Exatamente por relatos como os da Danny, é que me sentia impelida cada vez mais a criar os guias, para que a experiência de criar imagens fotográficas híbridas entre digital e química não tenha que estar sujeita à sorte, ao acaso, ou necessite de resiliência para lidar com a frustração.

### **2.2.6 *The Keepers of Light* - William Crawford**

Com poucas opções em língua portuguesa, voltei para as referências internacionais - ao revisar a bibliografia usada pelo professor Monforte no *Fotografia Pensante*, encontrei o *The Keepers of Light*, de 1979, medindo 18,5 x 23,5 cm e com 324 páginas impressas em papel couchê, a maioria contendo texto e imagens em preto em branco, exceto por 20 páginas sem numeração em cores, encartadas em dois

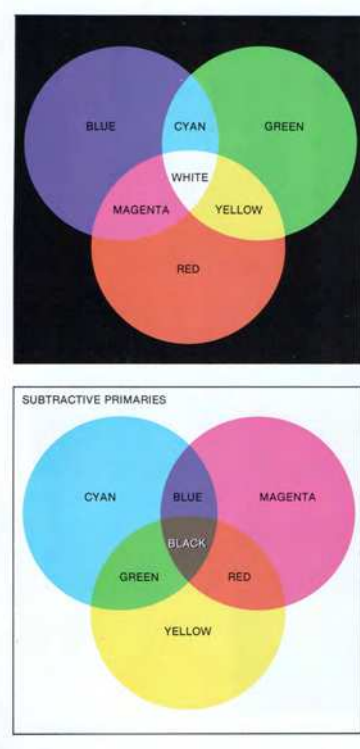
momentos do livro, onde se concentram imagens que necessariamente precisavam ser coloridas.

Imagem 044 - Capa - *The Keepers of Light*



Fonte: Crawford, 1979.

Imagem 045 - Página com explicações sobre os sistemas aditivo e subtrativo das cores - aqui era essencial a impressão colorida



Fonte: Crawford, 1979, p. 228.

Coincidentemente, esse livro estava disponível na Biblioteca da Escola de Belas Artes da UFMG e infelizmente é a única referência sobre fotografia alternativa disponível fisicamente nesta biblioteca. Depois de ter renovado o empréstimo por 10 vezes, fui obrigada a devolvê-lo para a biblioteca. Porém, como ele se mostrou importante para o desenvolvimento dessa pesquisa, acabei por comprá-lo no eBay — paguei US\$ 33,00 (trinta e três dólares)<sup>19</sup>, já incluindo o frete, uma alternativa significativamente mais econômica se considerarmos o valor do mesmo livro na Amazon R\$ 728,00 (setecentos e vinte e oito reais), mas que demandava um prazo

<sup>19</sup> Considerando a cotação de junho de 2025 (US\$ 1,00 = R\$ 5,544), o valor desse livro em reais foi de aproximadamente R\$ 179,52 sem impostos.

maior para envio. Depois de meses aguardando sua chegada, por sorte, apesar de ter sido vendido como usado, o livro estava como novo, parece que nunca havia sido lido.

Curiosamente *The Keepers of Light* nasceu com a mesma perspectiva que meus guias e essa pesquisa nasceram, segundo Crawford (1979):

A ideia original era publicar uma coletânea de instruções sobre o uso de certos processos de cópia fotográfica populares no século XIX e início do século XX: processos que fotógrafos têm tentado reviver nos últimos anos, mas para os quais não existia uma fonte de referência abrangente e atualizada (intro., trad. nossa)<sup>20</sup>.

Esse depoimento, logo na introdução do livro, aproximou ainda mais a leitura daquilo que pretendo alcançar com essa pesquisa, lançando futuramente uma coletânea com instruções sobre os usos de alguns processos históricos da fotografia na contemporaneidade brasileira. E, assim como ele, com o objetivo prático em mente, o protótipo dos guias, que aparece como Apêndice desta tese, foi escrito primeiro.

O livro é dividido em três partes: a primeira dedicada à sintaxe fotográfica, a segunda à técnica fotográfica e a terceira à conservação e restauração fotográficas.

A primeira parte traz uma abordagem sobre a sintaxe, a linguagem fotográfica. Para tratar dessa linguagem fotográfica, Crawford recorreu às teorias desenvolvidas por William M. Ivins Jr. no livro *Prints and Visual Communication* (1953), porém enquanto Ivins defendia que a fotografia não tinha sintaxe, Crawford defendia que na fotografia a sintaxe é a técnica empregada.

Segundo Crawford, assim como a linguagem verbal possui uma sintaxe, um conjunto de regras que estrutura frases e torna a comunicação inteligível, as imagens reproduzidas mecanicamente também possuem uma sintaxe própria: um conjunto de convenções visuais e limitações técnicas que moldam a maneira como vemos e interpretamos essas imagens. “A sintaxe de Ivins o levou a uma analogia entre tecnologia e linguagem, uma analogia que destaca as regras por trás das imagens fotográficas” (Crawford, 1979, intro., trad. nossa)<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> “The original idea had been to publish a collection of instructions on the use of certain photographic printing processes popular in the 19th and early 20th centuries : processes photographers have attempted to revive in recent years but for which there existed no comprehensive , up-to-date reference source.”

<sup>21</sup> “Ivins's syntax led me to an analogy between technology and language, an analogy that underscores the rules that lie behind photographic images.”

Essa visão de uma linguagem fotográfica influenciada pela técnica aproxima meu trabalho ao de Crawford, assim como o processo de desenvolvimento da sua pesquisa também se assemelha ao processo de desenvolvimento da minha pesquisa, pois a parte técnica antecedeu a reflexiva — e no meu caso, a reflexão é menos profunda, apenas perpassando o fazer, pois tive que me concentrar no desenvolvimento do objeto desta tese que são os guias práticos.

A segunda parte, com um formato mais técnico, trata dos negativos e papéis para cópia a base de prata industrializados e apresenta os reagentes químicos para processamento desses papéis e negativos. Depois, expõe as características estruturais de diversos papéis e compara as tramas e estrutura destes a partir dos materiais dos quais são feitos. Uma informação importante que deve ser levada em conta ainda hoje, é a necessidade de pré-encolher o papel (Crawford, 1979, p.142) antes de usá-lo em qualquer processo histórico. Ao tratar dos químicos, além das informações de segurança, Crawford relaciona alguns termos científicos da química, como ácido, base, sais, e os explica em linguagem mais acessível.

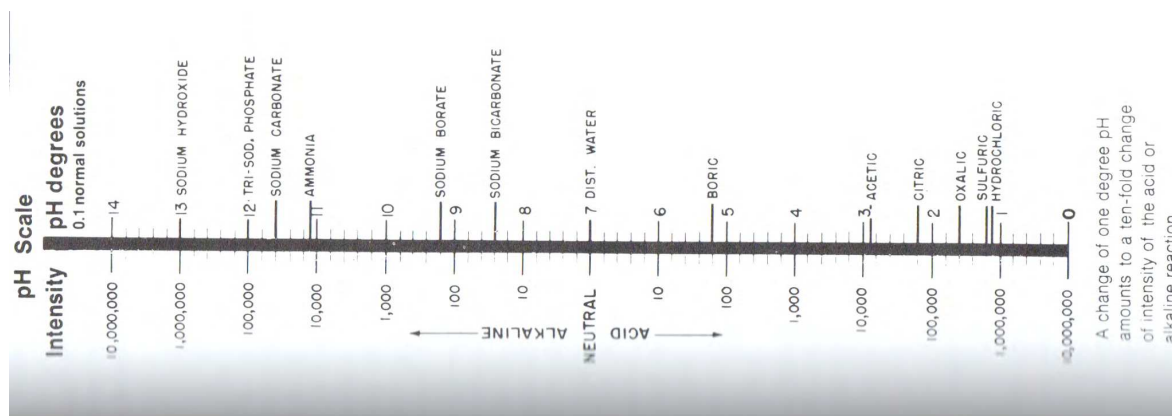
No guia que desenvolvi, fiz o mesmo, relacionando os termos químicos e explicando de forma simplificada, compreendendo que as pessoas que os usarão possivelmente não serão formadas em química. Por fim, antes de apresentar cada um dos processos separadamente, Crawford explicou como sensibilizar o papel e expor à luz para fazer as cópias.

Vale destacar o quanto esse livro é técnico, trazendo algumas tabelas e gráficos úteis ainda hoje, como uma escala de pH de soluções comumente usadas nos processos históricos. Além disso, traz outras bem curiosas, como um gráfico que mostra quais comprimentos de onda luminosa atravessam e quais são absorvidos por uma chapa de vidro de 2mm de espessura, usada para prensar o negativo sobre o papel na hora de fazer a cópia.

Depois da visão geral sobre papéis, químicos e procedimentos, a segunda parte do livro foi dividida em 5 grandes áreas: Processos à Base de Prata (Papel Salgado e Ambrótipo); Processos à Base de Ferro (Cianotipia, Kalitipia e Platina/Paládio), Processos à Base de Bicromatos (Goma Bicromatada, Bromóleo, Cópia com

Carbono), Técnica Colorida (Cópia em Três Cores) e Técnicas Foto-mecânicas (Fotogravura, Colótipo, Tipo Woodbury)<sup>22</sup>.

Imagem 046 - Figura 119 - uma escala de valores de pH



Fonte: Crawford, 1979, p. 133.

Imagem 047 - Figura 130 - gráfico com características de transparência luminosa de uma chapa de vidro

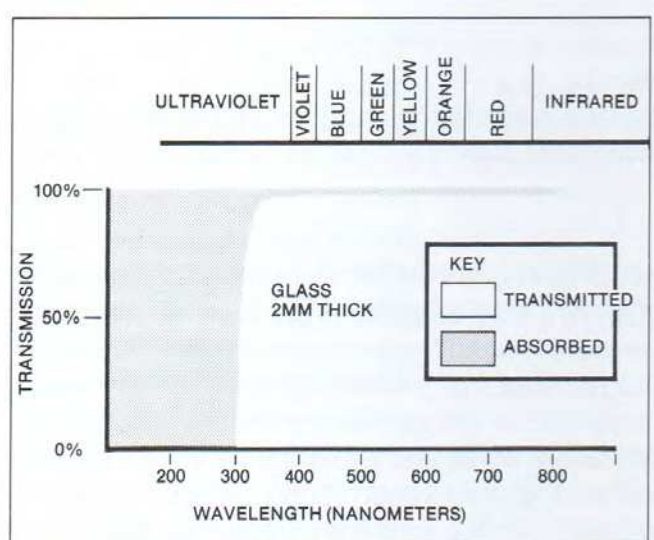


FIG. 130  
Transmission characteristics of glass.

Fonte: Crawford, 1979, p. 147.

<sup>22</sup> “Silver Processes (Salted Paper, Ambrotype); Ferric Processes (Cyanotype, Platinum and Palladium, Kallitipe); Dichromate Processes (Carbon, Carbro, and Three-Color Carbro, Gum Printing, Oil and Bromoil); Color Technique (Three-Color Printing); Photomechanical Techniques (Photogravure, Collotype, Woodburytype)”

Observando os três processos em que concentrei essa pesquisa, Cianotipia, Kalitipia<sup>23</sup> e Papel Salgado, vale destacar que para cada técnica foram designadas poucas páginas: quatro páginas para Cianotipia e Kalitipia e sete páginas para Papel Salgado, que apesar de conterem algumas ilustrações, são em preto e branco, o que dificulta a interpretação dos resultados obtidos.

Imagem 048 - Cópia em Cianotipia



Fonte: Crawford, 1979, p. 165.

Imagem 049 - Cópia em Papel Salgado



Fonte: Crawford, 1979, p. 155.

A terceira parte é dedicada à conservação e restauração de cópias fotográficas, mas é a menor parte do livro, com apenas 10 páginas. Nela são apresentadas além da técnica correta para emoldurar as cópias, também fórmulas e procedimentos para recuperar as imagens de daguerreótipos, de colódio úmido e de gelatina de prata.

Por fim, há várias páginas com indicações de leituras complementares e uma lista de fornecedores de materiais nos Estados Unidos. Vale lembrar que esse livro foi publicado em 1979, muito antes da popularização da fotografia digital, em uma época em que a fotografia a base de prata dominava o mercado.

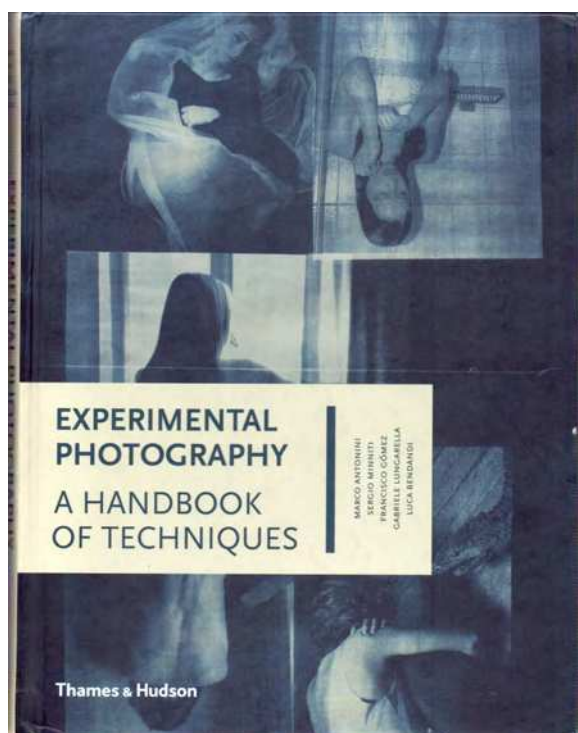
---

<sup>23</sup> A Kalitipia não é o mesmo processo que o Marrom van Dyke, mas eles se assemelham em muitos pontos. Inclusive nesse livro, a fórmula da Kalitipia é semelhante à fórmula do Marrom van Dyke que proponho nesta pesquisa. Em todas as outras referências bibliográficas a fórmula da Kalitipia é diferente da que foi apresentada no livro.

### 2.2.7 *Experimental Photography: a handbook of techniques* - Marco Antonini, Sergio Minniti, Francisco Gómez, Gabriele Lungarella, Luca Bendandi

Impresso em papel couchê em cores, com 240 páginas e medindo 18 x 23,5 cm, esse livro é fruto de um trabalho colaborativo entre um curador, um professor, um diretor de arte e dois fotógrafos. Tem tantas imagens e ilustrações que traz isso como destaque já na folha de rosto “com mais de 600 ilustrações”. Ele se divide em cinco capítulos: Processos sem Câmera; Feitas a Mão, de Brinquedo e Câmeras Descartáveis; Truques Práticos; Técnicas de Cópia Experimentais; Experimentação Pós-impressão<sup>24</sup>.

Imagem 050 - Capa - *Experimental Photography: a handbook of techniques*



Fonte: Antonini *et al.*, 2018.

Imagem 051 - Folha de rosto e o destaque para a quantidade de ilustrações



Fonte: Antonini *et al.*, 2018, rosto.

Antes de concentrar a leitura nos capítulos técnicos, a introdução com um título sugestivo, O Paradoxo da Fotografia, convida à leitura e à reflexão. Segundo

<sup>24</sup> “Cameraless; Handmade, Toy and Disposable Cameras; Operative Hacks; Print Experimentation and Techniques; Post-Printing Experimentation”

Antonini *et al.* (2018, p.10), na contemporaneidade em que quase todos têm acesso a dispositivos fotográficos, eventos cotidianos são registrados em abundância, com grande riqueza de detalhes, e imediatamente compartilhados. No entanto, esse excesso de imagens são produzidas com equipamentos semelhantes, geralmente por poucos fabricantes dominantes, o que acaba promovendo uma homogeneização da cultura visual e coloca em questão a autenticidade dessa representação.

A fotografia moderna tem um paradoxo central. Nunca foi tão fácil fazer uma foto, e, no entanto, quanto mais a fotografia se torna difundida e facilmente acessível, menos compreendemos como o processo funciona. Hoje podemos fazer fotos com nossos celulares, *tablets*, câmeras portáteis e SLRs. Quanto mais fácil se torna fotografar, mais complexa é a tecnologia por trás disso — e mais difícil é distinguir o toque individual do fotógrafo (Antonini *et al.*, 2018, p. 10, *trad. nossa*).<sup>25</sup>

Essa necessidade do toque, da materialidade, converge com as percepções de David Sax em *A Vingança dos Analógicos*, lançado na mesma época. Os autores concordam com um mesmo ponto, que em meio à hiper acessibilidade e abundância das imagens digitais, existe um esvaziamento da experiência fotográfica, e que isso gera numa das vertentes da fotografia contemporânea, um desejo crescente pela materialidade, pela imperfeição e pelo fazer manual. A fotografia é vista não apenas como imagem, mas como processo artesanal, exploração e construção física, aproximando o fotógrafo de papéis como artesão, químico ou inventor, em que a ineficiência do processamento químico, mais lento, manual, torna-se uma força expressiva.

Já nos capítulos práticos, o formato, a quantidade e a qualidade das ilustrações se aproximam demais daquilo que propus fazer nos guias. Eles iniciam com um parágrafo resumindo a história daquele processo apresentado e tecendo algumas considerações sobre o custo financeiro e a facilidade ou dificuldade do processo. O passo-a-passo é ilustrado e usa uma moldura vermelha, uma solução gráfica bastante criativa e simples, para sinalizar as partes do processo sensíveis à luz.

---

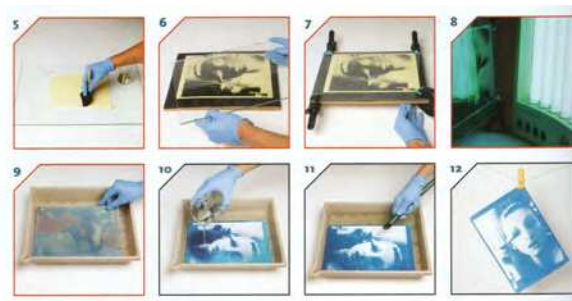
<sup>25</sup> “Modern photography has a central paradox. It has never been easier to take a picture and yet, the more widespread and accessible photography becomes, the less we understand how the process works. Today, we can take pictures using phones, tablets, compact cameras and SLRs. The easier it is to take photographs, the more complex the technology behind them becomes—and the more difficult it is to detect the individual touch of the photographer.”

Imagem 052 - Passo-a-passo ilustrado do preparo de reagentes da Cianotipia (cyanotype)



Fonte: Antonini *et al.*, 2018, p.136.

Imagem 053 - Passo-a-passo ilustrado do processo de cópia em Cianotipia (cyanotype)



Fonte: Antonini *et al.*, 2018, p.138.

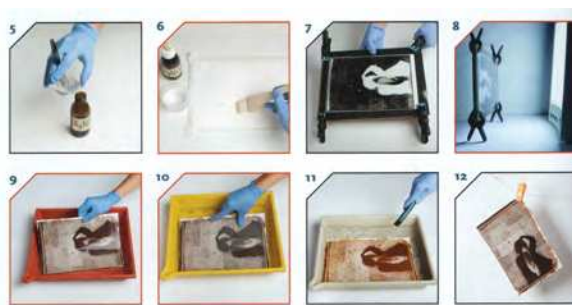
Todos os capítulos práticos tem a mesma estrutura. Além do passo-a-passo ilustrado, apresentam trabalhos de artistas que usam cada um dos processos fotográficos. Lembrando que um dos autores do livro é curador de arte, o que facilita o acesso e a autorização por parte dos artistas para publicação de seus trabalhos no livro. No protótipo dos guias que desenvolvi durante esta pesquisa, optei por trazer imagens de minha autoria apenas, não por presunção, mas por motivos práticos, que facilitam a publicação. A minha dissertação de mestrado não foi publicada até hoje, quase 20 anos depois da defesa, apesar da recomendação de publicação, por conta de empecilhos relativos ao alto custo de licenciamento das imagens para impressão do livro.

Imagem 054 - Passo-a-passo ilustrado do processo de cópia em MvD (Vandyke)



Fonte: Antonini *et al.*, 2018, p.148.

Imagem 055 - Passo-a-passo ilustrado do processo de cópia em PS (Salt Prints)



Fonte: Antonini *et al.*, 2018, p.158.

Ao final, algo que adotei em meus guias também, há um capítulo intitulado Informações de Segurança Química (Chemical Safety Information), uma versão simplificada da Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) de cada produto químico mencionado no livro.

### **2.2.8 Contemporary Practices in Alternative Process Photography**

É uma coletânea de 13 livros publicados pela Editora Routledge em Londres. Cada livro mede 20,5 x 25,5 cm, impressos em cores, em papel couchê:

- *Gum Printing: A Step-by-Step Manual, Highlighting Artists and Their Creative Practice*, de Christina Anderson - 2016
- *Salted Paper Printing: A Step-by-Step Manual Highlighting Contemporary Artists*, de Christina Anderson - 2018
- *The Handmade Silver Gelatin Emulsion Print: Creating Your Own Liquid Emulsions for Black & White Paper*, de Denise Ross - 2018
- *Polymer Photogravure: A Step-by-Step Manual, Highlighting Artists and Their Creative Practice*, de Clay Harmon - 2018
- *Cyanotype: the blueprint in contemporary practice*, de Christina Anderson - 2019
- *Carbon Transfer Printing: A Step-by-Step Manual, Featuring Contemporary Carbon Printers and Their Creative Practice*, de Sandy King, Don Nelson, John Lockhart - 2019
- *Digital Negatives with QuadToneRIP: Demystifying QTR for Photographers and Printmakers*, de Ron Reeder e Christina Anderson - 2020
- *Platinotype: Making Photographs in Platinum and Palladium with the Contemporary Printing-out Process*, de Pradip Malde e Mike Ware - 2020
- *Chrysotype: A Contemporary Guide to Photographic Printing in Gold*, de Leanne McPhee - 2020
- *Cyanotype Toning: Using Botanicals to Tone*, de Annette Golaz - 2021
- *The Experimental Darkroom: Contemporary Uses of Traditional Black & White Photographic Materials*, de Christina Anderson - 2022
- *Silver Gelatin In the Digital Age: A Step-by-Step Manual for Digital/Analog Hybrid Photography*, de Douglas Ethridge - 2023

- *Kallitype, Vandyke Brown, and Argyrotype: A Step-by-Step Manual of Iron-Silver Processes Highlighting Contemporary Artists*, de Donald Nelson - 2024

Todos têm em comum o fato de serem ricamente ilustrados, com o passo-a-passo detalhado, e essa coleção foi minha principal fonte de inspiração para criar os Guias. As desvantagens desses livros são, além de não estarem em língua portuguesa, o elevado custo, com valores unitários variando de US\$50,00 (cinquenta dólares) a US\$200,00 (duzentos dólares)<sup>26</sup>, isso se comprados diretamente na editora em Londres. Em outros lugares, como na Amazon, os preços são mais elevados, fato que inviabiliza a aquisição e o uso deles pela maioria dos artistas brasileiros.

A partir daqui, vou destacar três dos treze livros, que foram mais usados durante esta pesquisa:

#### *2.2.8.1 Cyanotype: the blueprint in contemporary practice - Christina Z. Anderson*

Com 305 páginas, esse livro se divide em duas partes. A primeira se chama Cianotipia Passo-a-Passo (Cyanotype Step-by-Step) e a segunda traz alguns artistas contemporâneos que usam a Cianotipia em seus trabalhos (Contemporary Cyanotype Artists). A primeira parte se divide em 14 capítulos que vão desde a Configuração do Laboratório para Cianotipia (Setting Up the Cyanotype Dim Room), passando pelos papéis, criação de negativos, fórmulas diversas, viragens, solução de problemas, até o momento de emoldurar e armazenar as cópias (Finishing, Framing, and Storing Cyanotype).

Antes de analisar o conteúdo técnico deste livro, vale olhar para o prefácio, onde Christina inicia dizendo que, ao longo de duas décadas, envolveu-se profundamente com a fotografia de processos alternativos, considerando esse caminho uma progressão natural a partir de sua formação em pintura (2019, p. XI, *trad. nossa*)<sup>27</sup>. Eu me identifiquei totalmente com essa fala dela, tanto pelo tempo de pesquisa em processos históricos (já tenho quase 20 anos) e outra pela origem na pintura, que foi, como já disse na Introdução, o motivo que me levou para os

---

<sup>26</sup> Considerando a cotação de junho de 2025 (US\$ 1,00 = R\$ 5,544), o valor unitário desses livros em reais seria entre R\$272,00 e R\$1088,00, sem o frete.

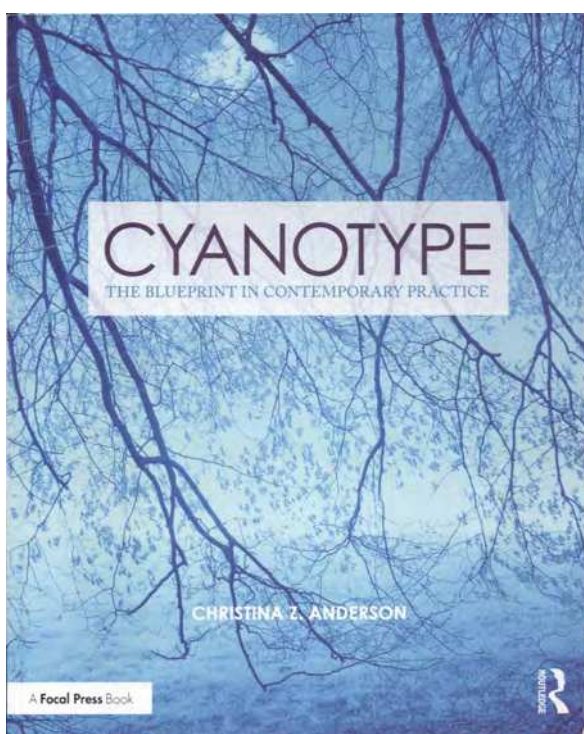
<sup>27</sup> “Over the last two decades I have been deeply involved in alternative process photography, a natural progression from a background in painting.”

processos fotográficos alternativos. Além disso, temos carreiras parecidas e objetivos muito semelhantes:

Não sou cientista, nem química. Sou, antes de tudo, artista e professora, e leciono há quase vinte anos em um curso universitário de fotografia com duração de quatro anos. Isso me proporcionou uma perspectiva única: como compartilhar esses processos de maneira acessível e acolhedora, o que, por fim, resulta em práticas avançadas que se evidenciam nos projetos finais de alunos tecnicamente e conceitualmente fortes (Anderson, 2019, p. XII, *trad. nossa*).<sup>28</sup>

Em sala de aula há mais de 20 anos, com formação em magistério e artes, busquei durante o desenvolvimento dos guias, com o auxílio dos membros do grupo Al-Químicos, formatá-los em linguagem acessível para pessoas que, como eu, não tenham formação em química, mas que por necessidade de expressão artística, buscam por processos alternativos fotográficos.

Imagem 056 - Capa - *Cyanotype: the blueprint in contemporary practice*



Fonte: Anderson, 2019.

Imagem 057 - Prefácio



Fonte: Anderson, 2019, p.XI.

<sup>28</sup> “I am not a scientist, nor am I a chemist. I am an artist first and foremost, and a professor who has taught for almost twenty years in a four-year college photography program. This has allowed me a unique perspective: how to share these processes in a user-friendly, unintimidating way which ultimately results in advanced practice made evident in technically and conceptually strong student final projects.”

Agora analisando tecnicamente, na primeira parte do livro, dedicada ao passo-a-passo da Cianotipia, há vários capítulos. No que ensina a “configurar” o laboratório para Cianotipia, os materiais e equipamentos necessários foram listados em uma página e, na outra, imagens desses materiais e equipamentos foram ilustrados através de fotografias, o que pareceu uma boa solução de diagramação.

Imagem 058 - Materiais necessários listados



Fonte: Anderson, 2019, p.14.

Imagem 059 - Imagens dos materiais listados



Fonte: Anderson, 2019, p.15.

Porém, em vez de usar o sistema de medidas internacional, como em todos os livros analisados previamente, a maioria das quantidades são referenciadas em polegadas, colheres de chá (*teaspoons*) colheres de sopa (*tablespoons*), xícaras (*cups*), o que aproxima o fazer alquímico da cozinha, mas dificulta a execução precisa das fórmulas. Ao que parece, antes de ser publicado, o livro foi ajustado para o sistema de medidas internacional, pois há uma página dedicada à conversão de valores ( $2 \text{ tablespoons} = 1 \text{ ounce} = 30 \text{ ml}$ , por exemplo), a maioria das fórmulas já está convertida em gramas e mililitros, e quando não estão assim convertidas, apresentam as duas medidas, em colheres e xícaras e em gramas e mililitros.

Há um capítulo inteiro dedicado aos papéis, em que além de explicar sobre a composição geral da massa dos papéis e suas diferenças, apresenta características de cada papel em relação ao seu método de fabricação e composição. Além disso, contém também uma tabela em que apresenta as variações de densidade de cada papel testado, a densidade máxima (Dmax) obtida em cópias por contato e usando negativos digitais, e a densidade mínima (Dmin) que permaneceu após o processamento. O ideal são papéis com Dmax alto e Dmin baixo, para bom contraste e ampla gama tonal.

Há outra tabela no mesmo capítulo que contém as características físicas dos papéis, como sua gramatura, se o papel é adequado para cópia por contato e para uso com negativos digitais, a composição do papel, se recebeu algum tipo de tratamento para impermeabilização (*sizing*) ou algum tratamento alcalinizante (*buffered?*), além da textura e da cor.

São informações bastante técnicas e úteis para um leitor mais avançado, mas essas informações podem soar um pouco confusas para um iniciante. Como minha proposta foi a de produzir guias essencialmente práticos e visuais, em vez de reproduzir tabelas como as encontradas neste livro, podendo apenas traduzi-las, preferi digitalizar cada uma das cópias que fiz em diversos papéis e deixar que o leitor escolhesse visualmente o papel que dará o resultado desejado.

Imagem 060 - Tabela com os papéis e suas densidades

PAPER NAME	CC- Dmax	NC- Dmax	Paper Dmin
Magnani Pescia	1.48s	1.43s	0.05
Magnani Revere Book 175 gsm	1.52v	1.54s	0.05
Magnani Vergata	1.59s	1.18v	0.11
Pergamenata Parchment	1.53s	1.55s	0.22
Rives BFK 280 gsm	1.33v	1.26c	0.04
Rives BFK Heavyweight 175 gsm	1.51v	1.63s	0.06
Rives de Lin	1.50s	1.49s	0.04
Rives Lightweight 115 gsm	1.32c	1.46s	0.05
Ruscombe Mill Chateau Vellum	1.47s	1.37s	0.08
Ruscombe Mill Herschel PI	1.28s	1.46s	0.06
Saunders Waterford	1.36s	1.48s	0.07
Schut Noblesse	1.61s	1.42s	0.03

Fonte: Anderson, 2019, p.41.

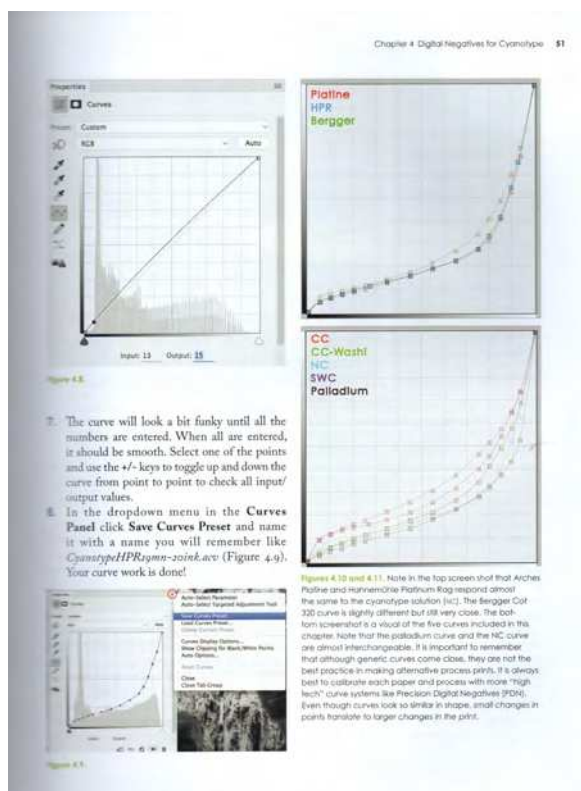
Imagem 061 - Tabela com as características físicas dos papéis

PAPER NAME	CC?	NCT	MATERIAL	SIZING	BUFFERED?	SURFACE	COLOR
Arches Aquaville 300 gsm	Yes	Chitic	100% cotton	Gelatin	Alkaline reserve	CP/HP	Bright white, natural white
Arches Cover 250 gsm	Acidly	Acidly	100% cotton	Internal/external	Calcium carbonate	Textured	White, cream, black
Arches Johanna 240 gsm	Acidly	Acidly	75% cotton/25% esparto	Unspecified	Unspecified	Textured	White
Arches Lavis Fideis 220/240 gsm	Yes	Yes	25% cotton/75% sulphite	Gelatin sized	pH neutral	Two surfaces	White
Arches Platine 145/310 gsm	Yes	Yes	100% cotton	External starch	No buffering	Smooth	White
Arches Text Wave 117 gsm	Yes	Chitic	100% cotton	Surface gelatin sized	pH neutral	Textured	Natural white
Amhem 1418 245/320 gsm	Acidly	Acidly	100% cotton rag	Internal/external	Acid free	Semi-smooth vellum	White, warm white
Awagami Platinum Gampi 30/40 gsm	Yes	Acidly	100% gampi	Organic external	No buffering	Smooth	Ecu
Awagami Platinum Mitsuata 48 gsm	Yes	Acidly	100% mitsumata	Organic external	No buffering	Smooth	Natural
Bee Watercolor 190 gsm	Acidly	Acidly	100% cotton	Internal/external	Acid free	CP	White
Benger Col 320 140/220 gsm	Yes	Yes	100% cotton	External gelatin	No buffering	HP	White
Bienfang Graphics 340 50 gsm	Yes	Yes	100% cotton rag	Unspecified	Unspecified	Smooth	White
Backingham 300 gsm	Acidly	Acidly	100% alpha cellulose	Internal/external	Calcium carbonate	Textured	Blue, cream, eggshell, gray, oatmeal, white
Canson Bidal Recycled 240 gsm	Yes	Acidly	30% post-consumer materials	Unspecified	Unspecified	Vellum/Smooth	Very bright white
Canson Edition Etching 250 gsm	8	Acidly	100% cotton	Unspecified	Unspecified	Two surfaces	Antique white, bright white
Canson Heritage 300 gsm	Acidly	Acidly	100% cotton	Gelatin-free sizing	Unspecified	CP/HP/8	White
Canson MI-Teintes 140 gsm	Yes	Yes	45% cotton	Unspecified	Acid free	Vellum	42 color
Canson Mix Media 140 gsm	Yes	Acidly	Unspecified	Unspecified	Acid free	Smooth	White

Fonte: Anderson, 2019, p.43.

O capítulo em que ela trata da criação dos negativos, é em sua essência semelhante ao que desenvolvi nos guias, com explicações técnicas e muito ilustrado, de modo a facilitar o entendimento e a gerar melhores resultados de cópia.

Imagem 062 - Página que mostra os passos do ajuste de curvas de contraste no negativo



Fonte: Anderson, 2019, p.51.

Imagem 063 - Parte da tabela com todas ou quase todas as fórmulas criadas para Cianotipia

YEAR	AUTHOR	Res/Dev	FAC	PF	WATER	Comp/Step	ADDITIONS
1977	Newman	grn	50 g	35 g	250 ml ea	S:1	
1978	SPE	grn	50 g	35 g	250 ml ea	S:1	
1979	Crawford	grn	20 g	8 g	100 ml ea	S:1	
1980	Howell-Koehler	grn	50 g	35 g	250 ml ea	S:1	
1981	House	grn	50 g	35 g	250 ml ea	S:1	
1981	House	grn	33.7 g	11.2 g	250 ml total	C	1.25 g oxalic acid, 25 g am di
1981	McDonald	grn	250 g	90 g	1000 ml ea	S:1	
1982	Arnov	grn	31 g	15.5 g	116 ml ea	S:1	
1992	Langford	grn	66 g	23 g	250 ml ea	S:1	1.3 g oxalic FAC/1.3 g oxalic/0.5 g am di to PF
1992	Langford	grn	90 g	50 g	250 ml ea	S:1	
1995	Hewitt	grn	1 oz	1/2 oz	8 oz total	C	
1996	Schoefer	grn	10 g	4 g	50 ml ea	S:1	1 drop gum per 12 ml; 1-2 drops 1% di per 1 ml mix
1998	Farber	grn	25 g	10 g	100 ml ea	S:1	
1999	Warobiec	grn	20 g	8 g	100 ml ea	S:1	
1999	Ware	brn	20 g	14 g	100 ml ea	S:1	
1999	Ware	grn	24 g	12 g	100 ml ea	S:1	
1999	Ware	grn	25 g	10 g	100 ml ea	S:1	
1999	Ware	grn	27 g	9 g	100 ml ea	S:1	0.5 g oxalic acid to FAC; 0.5 g oxalic acid/0.2 g pot di to PF
2000	Blacklow	grn	90 g	50 g	250 ml ea	S:1	1.25 g oxalic acid
2000	Reed	grn	10 g	4 g	50 ml ea	S:1	
2000	Siegel	grn	20 g	8 g	100 ml ea	S:1	
2000	Barner	grn	10 g	4 g	50 ml ea	S:1	
2002	Enfield	grn	50 g	35 g	250 ml ea	S:1	4 drops 1% pot di/2ml
2005	Van Keuren	grn	50 g	35 g	250 ml ea	S:1	
2006	Fabbri	grn	25 g	10 g	100 ml ea	S:1	
2009	Hirsch	grn	50 g	35 g	250 ml ea	S:1	
2009	Kockaert	grn	20 g	8 g	100 ml ea	S:1	
2012	McAllister	grn	27.2 g	9.2 g	200 ml	C	1 g oxalic acid, 26.25 g gelatin
2012	McAllister	grn	20 g	14 g	200 ml	C	
2012	Parkkalo	grn	25 g	10 g	100 ml ea	S:1	
2013	Mihar	grn	20 g	8 g	100 ml ea	S:1	
2014	Enfield	grn	25 g	15 g	100 ml ea	S:1	opt. 4 drops 1%/pot di/2ml
2015	Antonini	grn	25 g	10 g	100 ml ea	S:1	
2016	Brown	grn	30 g	15 g	250 ml	C	
2016	James	brn	20 pt	16 pt	100 pt ea	S:1	
2016	James	grn	100 g	40 g	500 ml ea	S:1	opt 2 g oxalic to FAC and PF; 0.8 g am di to PF
2017	Arnold	grn	100 g	40 g	500 ml ea	S:1	2 g oxalic added to FAC; 2 g oxalic and 0.8 g am di to PF

Fonte: Anderson, 2019, p.75.

O capítulo seguinte trata das fórmulas clássicas da Cianotipia, contextualizando historicamente e apresenta uma tabela incrível em que detalha cada uma das fórmulas criadas para se fazer um cianótipo desde 1877 até 2017. Fazendo das minhas palavras as de Christina Anderson:

É surpreendente que existam tantas fórmulas clássicas de Cianotipia, considerando que há apenas dois ingredientes: Citrato Férrico Amoniacal, a parte mais sensível à luz do composto, e Ferricianeto de Potássio, também sensível à luz, mas não tanto quanto o Citrato. É justamente essa enorme flexibilidade que torna a Cianotipia tão fácil de usar. Provavelmente, você poderia simplesmente misturar uma porção desses dois produtos químicos com um pouco de água e obter uma cópia aceitável (2019, p. 62, trad. nossa)<sup>29</sup>

<sup>29</sup> “It is surprising that there are so many classic cyanotype formulas, given there are only two ingredients, ferric ammonium citrate (FAC, the more light-sensitive part of the compound), and potassium ferricyanide (PF, also light-sensitive but not to the same degree as FAC). It is precisely this

Só que não é tão simples como parece. Exatamente por haver tantas fórmulas distintas é que aquilo que parece fácil, se complica. Afinal, qual a melhor fórmula? As fórmulas clássicas usavam primeiramente o Citrato marrom e depois o Citrato verde. Aqui no Brasil atualmente só conseguimos encontrar no mercado o Citrato marrom. O Citrato verde tem que ser importado e o valor é inviável, chegando a custar mais caro que o nitrato de prata. Logo, compreendendo a realidade brasileira, melhor nos voltarmos para as fórmulas mais antigas, que usavam o Citrato marrom.

Além disso, há uma fórmula chamada de Nova Cianotipia que, em vez de usar o Citrato Férrico Amoniacal, usa o Oxalato Férrico Amoniacal. É apontada por Christina Anderson, Christopher James e Mike Ware como a fórmula mais adequada para os papéis contemporâneos, que receberam em sua maioria algum tratamento de impermeabilização e alcalinização.

Porém, ao contrário do que esses autores recomendam, não sugiro usar a nova fórmula, pois ela leva também o dicromato de amônio, que é nocivo em contato com a pele, e muito tóxico para organismos aquáticos, não podendo ser descartado na rede de esgoto. Essa toxicidade do dicromato dificulta a aplicação da fórmula em atividades didáticas, como em aulas e oficinas, e o descarte da água após a lavagem das cópias deve ser feito de forma apropriada, o que inviabiliza uma aplicação fora de um laboratório acadêmico, por exemplo.

Por conta desses fatores, preferi adotar no Guia de Cianotipia que desenvolvi, a acidificação prévia dos papéis em conjunto com uma das fórmulas clássicas que apresentou os melhores resultados com o Citrato marrom. Essa fórmula trabalha na proporção de 2,5 partes de Citrato para uma parte de Ferricianeto e foi apresentada por diversos autores, entre eles, em negrito, os que adotei na pesquisa de referências desta tese: Valenta (1897), Brown (1900), Wensfield (1920), Wall (1924), Neblette (1931), **Crawford (1979)**, McDonald (1981), Schaefer (1998), Farber (1998), Worobiec (1999), **Ware (1999)**, Reed (2000), Siegel (2000), Barnier (2000), **Fabbi (2006)**, Kockaerts (2009), Porkkala (2012), Mrhar (2013), **James (2015)** e **Antonini (2018)**.

---

immense flexibility that makes cyanotype so user-friendly. You could probably throw a handful of the two chemicals together in some water and get an acceptable print.”

Por fim, vale destacar um capítulo muito interessante denominado Solução de Problemas (*Troubleshooting Cyanotype*) contendo vários erros e problemas que podem acontecer durante a execução de uma Cianotipia, com ilustrações e os motivos para esses erros terem acontecido e a forma de solucioná-los. Achei muito interessante essa abordagem, pois não mostra apenas os acertos, e, creio que se tivesse tido acesso a esse conteúdo há alguns anos atrás, teria me poupado tempo de pesquisa, por isso, resolvi adotar um capítulo nos guias intitulado **Perguntas Frequentes (FAQ)**.

A segunda parte do livro é dedicada a apresentar o trabalho de alguns artistas contemporâneos, nenhum deles é brasileiro, que trabalham com Cianotipia e que responderam a um questionário em que a principal pergunta era: Por que a Cianotipia? (*Why cyanotype, in general or in specific for this work?*).

As respostas foram várias, desde questões técnicas como as múltiplas exposições possíveis, a semelhança com os *blueprints* de arquitetura e os significados e sentimentos representados pela cor azul, até para criar paradigmas entre as imagens contemporâneas, as fotomontagens digitais e o processamento histórico, que se assemelha ao hibridismo de linguagem que propus nesta pesquisa.

Como mencionei anteriormente, optei por não usar imagens de terceiros nos guias que desenvolvi para facilitar o processo de publicação. Porém, já está nos planos, após a finalização dessa etapa, organizar uma publicação contendo apenas trabalhos de artistas brasileiros que usem os processos históricos fotográficos em suas obras.

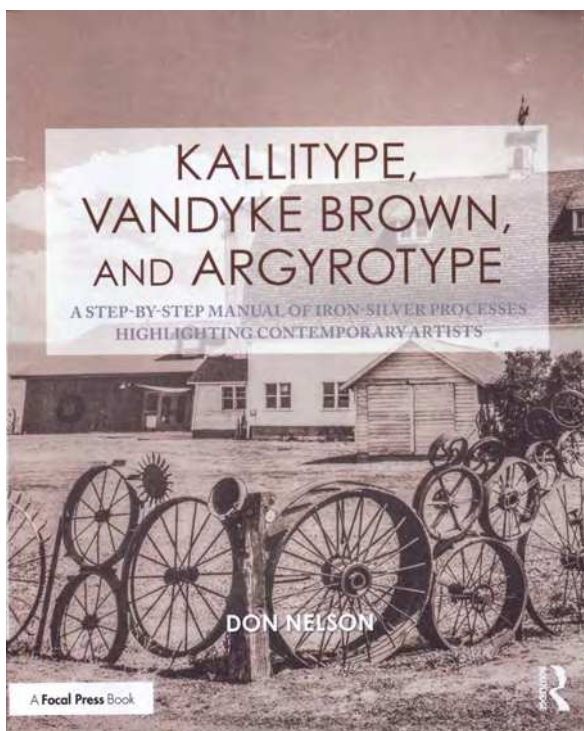
#### *2.2.8.2 Kallitype, Vandyke Brown, and Argyrotype: A Step-by-Step Manual of Iron-Silver Processes Highlighting Contemporary Artists - Donald Nelson*

Como o próprio nome diz, este livro trata de três processos irmãos, por assim dizer, pois usam sais de ferro e prata combinados para produzir imagens fotográficas. Com 265 páginas, se divide como o anterior em duas partes, sendo a primeira responsável por apresentar os processos tecnicamente, e a segunda por apresentar alguns artistas contemporâneos que utilizam esses processos em seus trabalhos.

Don Nelson (2024, p. XVII) relata que seu interesse pela fotografia de grande formato teve início em 1979 e se desenvolveu a partir do contato com uma espécie de

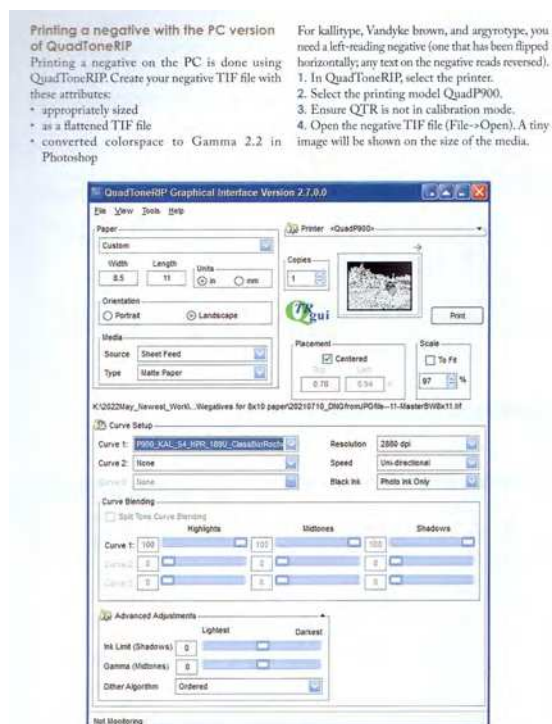
foto-clube ou grupo de pesquisa, de fotógrafos com interesses semelhantes. Diante da escassez de fontes disponíveis na época, ele passou a estudar de forma autodidata, tendo como principal referência o livro *The Keepers of Light*, (1979) de Crawford.

Imagem 064 - Capa - *Kallitype, Vandyke Brown, and Argyrotype: A Step-by-Step Manual of Iron-Silver Processes*



Fonte: Nelson, 2024.

Imagem 065 - Configurações para impressão de negativo digital usando QuadToneRIP



Fonte: Nelson, 2024, p.36.

O livro segue a mesma lógica editorial de toda a coleção e os capítulos seguem a mesma sequência, do livro de Cianotipia, com a diferença de que os três processos vão se sucedendo nas explicações. Por exemplo, os cinco primeiros capítulos são semelhantes em conteúdo, tratando primeiramente do histórico dos processos, passando pelos suprimentos químicos, pela configuração do laboratório para os processos ferro/prata, pela criação dos negativos digitais, até a seleção de papéis mais adequados para cada processo.

Vale dizer, que como o livro anterior, ele é bastante técnico, especialmente no capítulo que trata da criação do negativo digital em que traz configurações precisas para impressão em QuadToneRIP (QTR) na impressora Epson P9000 para Mac e PC.

O QTR é um *software* utilizado para imprimir imagens em preto e branco com alta qualidade, especialmente em impressoras jato de tinta pigmentadas. Ele permite controle muito preciso sobre os tons de cinza ao usar diferentes tons de tinta preta e cinza, em vez das tintas coloridas padrão, o que é ideal para impressões fotográficas monocromáticas, pois gera gradações tonais muito precisas e suaves. É bastante usado em processos fotográficos alternativos, para impressão de negativos digitais. Apesar da excelente qualidade oferecida por impressões feitas através do QTR em impressoras que usam tintas à base de pigmentos em vez de corantes, optei por não adotar esse método nos guias, porque a impressora mais acessível para artistas iniciantes nos processos históricos usa tintas à base de corantes e a qualidade de impressão obtida é suficiente para se obter bons resultados.

Semelhante também ao livro anterior, este contém tabelas para cada processo em que apresentam as variações de densidade, o tempo de exposição, a diferença em *stops*, a escala de exposição, e o contraste do papel, numa comparação entre papéis originais e previamente acidificados. Algo interessante a se observar na tabela de Marrom van Dyke é o incremento da DMax quando o papel é previamente acidificado.

Porém, ao contrário do livro de Cianotipia, este não é um livro para iniciantes. Ele tem muito menos imagens ilustrativas dos passo-a-passos dos processos, por exemplo, no capítulo que trata das fórmulas de cada um dos processos (*Mixing Chemistry for the Processes*), há apenas a listagem dos reagentes e a descrição bem resumida do modo de preparo, sem qualquer ilustração sobre essa etapa.

Imagem 066 - Tabela com papéis e a DMax de cada um quando originais ou previamente acidificados

Vandyke brown	Paper results (no sulfamic soak)				Sulfamic soak					
	Dmax	Exposure	Slope from HPF 3000	ES	Notes	Dmax	Exposure	Slope from HPF 3000	ES	Notes
Canson Universal Sketch 96 gsm	1.12	315	0	2.4		1.34	250	-0.33	2.3	
Clearprint 1000 Vellum	1.08	315	0	2	weak					
CO1160	1.45	315	0	2.4		1.29	250	-0.33	2.2	
CO1320	1.36	315	0	2.5		1.22	198	-0.67	2	
Cranes Cover 90 ("formulary new platinum-type")	1.17	250	-0.33	2.1		1.17	79		2.1	
Fabiano Artistico Extra White	1.23	378	0.33	2.3		1.35	378	0.33	2.3	
Fabiano Rasapina	1.09	119	-1.33	2.5		1.09	150	NA	2.8	paper stain, blotchy
Fabiano Trepelo 130 gsm	1.18	189	-0.67	2.7		0.94	94	-1.67	2.5	
Fabiano Unica 250 gsm	1.27	238	-0.33	2.5		1.32	189	-0.67	2.9	
Hahnemühle Cézanne 300 gsm	1.22	378	0.33	2.9		1.35	300	0	2.7	
Hahnemühle La-nagawelle 300 gsm	1.26	474		2.4		1.21	315	0	2.4	
Hahnemühle Platinum Rag 300 gsm	1.47	315	0	2.5		1.49	315	0	2.4	
Hahnemühle William Turner 300 gsm	1.30	238	-0.33	2.8		1.35	150	-1	2.6	
Indigo 100% cotton	1.32	300	0	2.9		1.34	238	-0.33	2.8	
Legion Reserve Platinum 300 gsm	1.34	315	0	2.4		1.35	315	0	2.2	
Legion Stonehenge Aqua 300 gsm	1.35	315	0	2.4		1.32	250	-0.33	2.4	
Magnoni Aquarello Pastelino Watercolor HP 300 gsm/500 gsm	1.04	189		2.4	blotchy	1.24	300		2.7	blotchy, paper stain
Magnoni Pesca white	1.18	238	NA	2.4	diagonal stripe pattern	1.35	238	-0.33	2.4	
Pergamena parchment 110/190/230 gsm	1.23	238	NA	1.9	Paper stain, hard to flatten	1.29	755	NA	2	Paper stain, blotchy, hard to flatten
Rising Stonehenge Warm White	1.27	474	0.67	2.8+	stained	1.15	315	0	2.5	
Rivers BFK	1.34	315	0	2.4		1.40	250	-0.33	2.5	

Fonte: Nelson, 2024, p.65.

Imagem 067 - Modo de preparo bastante resumido da Emulsão de Marrom van Dyke

#### Vandyke brown sensitizer

The Vandyke brown sensitizer is mixed in three parts. If kept separately, the three parts should be combined at least 24 hours before use. If you mix the entire batch and store it for later use, it should be used within two to three months, or the solution will begin to plate out silver on the glass walls.

#### Part A

27 g ferric ammonium citrate (green form)  
100 ml distilled water

1. Add the ferric ammonium citrate (FAC) into 100 ml of distilled water and stir until dissolved.
2. Store in a capped brown bottle labeled VDB Part A.

#### Part B

4.5 g tartaric acid  
100 ml distilled water

1. Add the tartaric acid into 100 ml distilled water and stir until completely dissolved.
2. Store in a capped brown bottle labeled VDB Part B.

#### Part C

12 g silver nitrate  
100 ml distilled water

1. Add the silver nitrate into 100 ml distilled water and stir until completely dissolved.
2. Store in a capped brown bottle labeled VDB Part C.

Fonte: Nelson, 2024, p.73.

Da mesma forma que o livro de Cianotipia, este contém um capítulo muito interessante denominado Solução de Problemas (*Troubleshooting*), que adotei nos meus guias. Por fim, um capítulo muito interessante sobre as possibilidades de viragens com finalidade de preservação, que substituem a prata da imagem por metais nobres, inertes às condições ambientais normais a que a cópia será exposta, aumentando sua durabilidade.

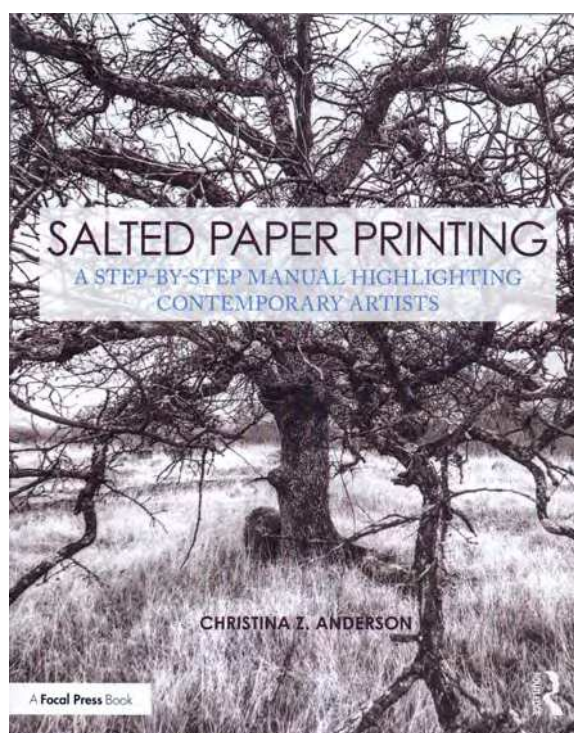
Esses metais preciosos, como ouro, platina e paládio, alteram a coloração original da imagem e podem ser usados não apenas para preservá-la, como também para expressão artística. Não abordei as viragens no Guia de Marrom van Dyke, pois pretendo lançar futuramente um Guia de Viragens em vários processos históricos.

### 2.2.8.3 Salted Paper Printing: A Step-by-Step Manual Highlighting Contemporary Artists - Christina Z. Anderson

O livro segue a mesma lógica editorial de toda a coleção e os capítulos seguem a mesma sequência que os demais livros. Com 305 páginas e igualmente dividido em

duas partes, sendo a primeira a parte técnica e a segunda um compilado de artistas contemporâneos que usam o Papel Salgado (PS) em seus trabalhos. Ele só se diferencia dos demais, pelo conteúdo do Apêndice que traz tabelas comparativas entre as fórmulas históricas, conversão de medidas, e ensina como usar uma tira de testes para determinar o tempo de exposição.

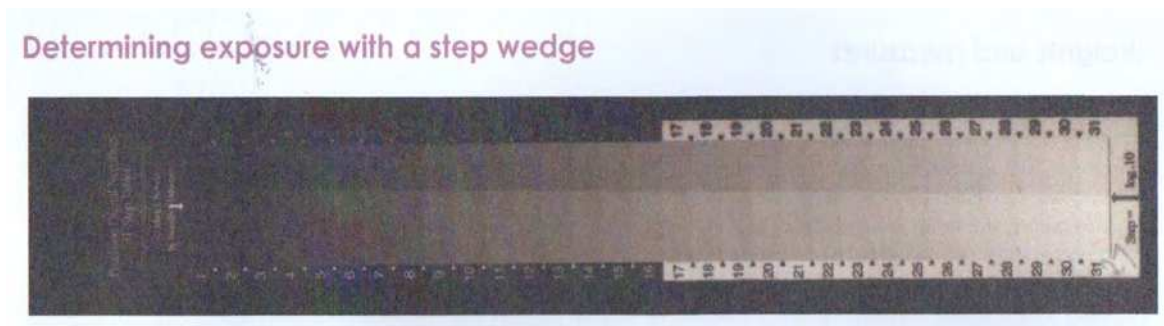
Imagem 068 - Capa - *Salted Paper Printing: A Step-by-Step Manual Highlighting Contemporary Artists*



Fonte: Anderson, 2018.

O Papel Salgado é a mais cara das técnicas escolhidas nesse primeiro momento da pesquisa, mas faz parte de um percurso natural de avanço nos processos históricos. A pessoa começa pelo processo à base de ferro na Cianotipia, depois usa ferro e prata para fazer Marrom van Dyke e então a partir da experiência adquirida, ganha coragem para fazer um processo à base apenas de prata, como o Papel Salgado.

Imagem 069 - Determinando a exposição com uma tira de testes



Fonte: Anderson, 2018, p.295.

Porém, como a própria Christina Anderson ressalta, “exige apenas os ingredientes mais básicos — sal de cozinha, nitrato de prata e papel — e é um processo tão simples quanto possível, ao mesmo tempo em que apresenta uma complexidade que exige atenção cuidadosa em todas as etapas” (2018, p. XII, *trad. nossa*)<sup>30</sup>. Logo, a simplicidade dos ingredientes pode dar a falsa sensação de igual simplicidade do processo, mas vale lembrar que a prata é melindrosa e bastante exigente, não gostando muito de se misturar com outros reagentes.

Esse foi o processo que me deu mais trabalho durante a pesquisa. Isso porque as informações sobre sua história e também sobre a forma de fazer eram conflitantes. Esse livro se diferencia por contar com a revisão da história do processo feita por Larry Schaaf, pesquisador com várias publicações sobre os trabalhos de Talbot, o que traz segurança quanto à cronologia histórica.

Em relação às inúmeras diferentes fórmulas apresentadas, nesse livro e em outros, preferi adotar uma fórmula citada no livro de James, pois usa Ácido Cítrico durante a salga, um ácido que já sugiro usar no preparo dos papéis para Cianotipia e Marrom van Dyke. Isso facilita o entendimento para leigos e diminui custos com reagentes, além de não ser tóxico. Em vez de oferecer várias fórmulas, preferi testar e escolher apenas uma para cada guia elaborado, pois eles são voltados para iniciantes sem formação em química.

---

<sup>30</sup> “Salt requires the most basic of all ingredients—table salt, silver nitrate, and paper—and is as simple a process as there is while at the same time having a complexity that requires careful attention in all processing steps.”

Esse livro ainda contém um capítulo dedicado às viragens, um de técnicas avançadas, um capítulo muito extenso de solução de problemas, um sobre finalização e conservação das cópias e outro muito interessante que aborda a colorização manual e outras idéias criativas. Não pretendi fazer uma tradução ou cópia dos livros. Eles foram, assim como todos os livros citados anteriormente, uma inspiração sobre o quanto preciso detalhar certo aspecto, e como ilustrar os processos.

### **2.3 Algumas considerações antes de continuar**

Apesar desta pesquisa fazer parte de uma tese de doutorado, depois de buscar informações em todos os livros-guia relacionados, percebi que seria desnecessário ir nos escritos originais dos “inventores” de cada uma das técnicas. O primeiro motivo é que as fórmulas originais foram apresentadas sistematicamente em várias das fontes consultadas. Seria perda de tempo buscar uma informação que eu já tinha acesso, desperdiçando um conhecimento já construído.

O segundo motivo é que o objetivo desta pesquisa é o de adaptar os guias existentes à realidade brasileira, não apenas em relação ao idioma, mas também em relação aos materiais disponíveis no mercado. Buscar os originais não ia acrescentar nada na análise dos guias existentes. Por fim, por questões metodológicas, preferi valorizar referências a partir do advento da fotografia digital, pois já estariam mais adaptadas e adequadas aos nossos dias.

Uma coisa curiosa e útil, presente em quase todos os *sites* e em absolutamente todos os livros-guia pesquisados, é um aviso sobre a não responsabilidade dos autores quanto ao mau uso dos reagentes químicos. Esses alertas aparecem geralmente nas primeiras páginas dos livros, ou nos *sites* junto às fórmulas.

## Imagem 070 - Aviso no site *Alternativa Fotográfica*

### Fórmulas

Nesta página poderão ser encontradas todas as fórmulas já publicadas nos posts, além outras para quem quiser se aventurar.

#### ATENÇÃO:

**TUDO O PROCEDIMENTO QUE ENVOLVA A MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS DEVE SER REALIZADO COM AS PRECAUÇÕES CABÍVEIS. CASO VOCÊ NÃO SAIBA COMO, OU NÃO SE SINTA SEGURO PARA FAZER, NÃO ARRISQUE.**

**SEMPRE ADICIONE OS COMPOSTOS NA ORDEM DADA E QUANDO O ANTERIOR ESTIVER TOTALMENTE DISSOLVIDO.**

## Imagem 071 - Equipamento de Proteção Individual no site do *Lab Clube*

### PARTINDO AGORA PRA PRÁTICA:

Além do Kit para Cianotipia do seu Clube, você vai precisar de alguns outros itens, facilmente encontrados ou comprados que listamos abaixo:

#### FINEL MACIO:

Éste é um item bem importante, porque quanto mais duro o papel, mais ele tende a deixar marcas no papel. Recomendamos os Finchos de Nylon.

#### RECIPIENTES PARA MISTURAR AS SOLUÇÕES:

Não precisa ser muito grande, algo em torno de 100ml no máximo já é suficiente para uma geral.

#### PAPEL:

O papel deve ser resistente e suficiente para aguentar pelos banhos. Mas, não impede que você consiga imagens até mesmo num papel toalha ou guardanapo, lembrando sempre que quanto mais sensível o material, maior terá que ser o cuidado no seu manuseio. Teste-os como você gosta, cada um tem um funcionamento bem. Recomendamos: Papel Multival Aquapeliz 300g / Papel Consen Aquapeliz 300g.

#### EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL:

Quanto mais tempo você passa dentro do laboratório, mais necessário se faz o uso de materiais de proteção adequados. Para uma abrangência rápida, indicamos nível de T1 e nível de procedimento orgânico são suficientes. Mas isso você precisa desenvolver um trabalho mais longo, sem que você vá passar muito tempo manipulando papéis. Recomendamos inclusive com filtro de proteção de vapores, sua, oriental e oculta que cubra boa parte do rosto.

#### BANDEJA PARA LAVAR O PAPEL:

Deve ser um pouco maior que o papel a ser utilizado. Não precisa ser de materiais por fotográficos.

Fonte:

<https://www.alternativafotografica.wordpress.com/formulas/>

Fonte:

<https://www.labclube.com/como-fazer-cianotipia/>

## Imagem 072 - Cuidados Gerais no site do *Cidade Invertida*

### Como expor o cianotipo

Prepare a prensa fazendo um sanduíche com a placa (Eucatex), a espuma e o vidro. Coloque o papel emulsionado sobre a espuma e por cima os objetos a serem registrados, como negativos, materiais translúcidos ou opacos de sua escolha (folhas, flores, penas, etc). O vidro deve vir em cima de tudo, pressionando os objetos sobre o papel. Para garantir que o conjunto não se mova, prenda com quatro presilhas nas laterais. Coloque a prancha sob a luz direta do sol e exponha entre 10 e 25 minutos dependendo da opacidade dos objetos.

### Lavagem

Terminada a exposição à luz UV, abra a prensa e leve o papel para ser imerso em água corrente na bandeja de lavagem, até que a cor amarelada do químico na água desapareça. Finalmente coloque para secar.

### Permanência

O cianotipo é uma emulsão férrica que não usa prata como material sensível à luz, dispensando o uso de fixador. Os resultados são muito duráveis, como demonstram os exemplares de 1843 da fotógrafa britânica Anna Atkins (1799 - 1871), em perfeito estado.

### Cuidados gerais

Nunca manuseie os químicos sem o uso de luvas e avental. Recomendamos que sempre deixe uma janela aberta para circulação de ar no local. Não esquite de forma alguma as soluções, evitando a liberação de vapores tóxicos. Na hora de emulsionar o papel, é importante não haver lâmpadas fluorescentes acesas no ambiente, uma vez que estas emitem luz UV, podendo velar o cianotipo. Neste caso, prefira o uso de lâmpadas incandescentes.

Fonte:

<https://www.cidadeinvertida.com.br/cianotipo>

## Imagem 073 - Procedimentos de Saúde e Segurança no site *Alternative Photography*

### Health and safety procedures

January 18, 2018

**Stay up to date!** Get the monthly newsletter and be notified of new how to articles, new artists and our alternative processes events.

The most important information you can have about these processes is in this area, it could stop you becoming sensitized to the chemicals, getting sick or even save your life.

Theodore Högan makes a very relevant comment about experimenting with the limits of the materials in "The New Photography", that illustrates the point well. "Just remember that you may exhaust your limits long before the materials reveal theirs". Ignorance of how to safely handle the chemicals used in various printing techniques can put you out of the picture". The chemical might still be on the shelf when you are in the gravel.

So a correct understanding of these materials, processes and environments to handle them in is essential.

Almost all photographic chemicals can irritate the eyes, nose, throat and skin. Exposure to some chemicals such as cyanides and solvents (Turps and mineral spirits) may cause headaches, weakness, dizziness, and a sense of confusion. Prolonged exposure with chromates may result in skin ulcers. Other chemicals can produce severe skin and lung burns, and if they get in your eyes, blindness (hydrochloric acid, oxalic acid, potash, silver nitrate).

As with other photographic processes, the most common and extreme cause of health problems occurs in situations where artists have inadvertently consumed chemicals while drinking, eating or smoking and for this reason it is recommended that all of these are totally banned in the darkroom area. To minimize this potential it is crucial to wash your hands with soap (provided in the film processing room) before engaging in any of the above activities after you have been working with these or any photographic processes.

Fonte:

<https://www.alternativephotography.com/health-and-safety/>

## Imagem 074 - Essa advertência se repete em todos os livros da coleção *Contemporary Practices in Alternative Process Photography*

Exercise caution in the handling of all photographic chemicals. Use of any such chemicals constitutes some risk, and some are poisonous. The publisher and author accept no responsibility for injury or loss arising from the procedures or materials described in this book whether used properly or improperly. The workplace should be well ventilated. Chemicals should be mixed only in the manner described. Avoid contact between the chemicals and eyes, skin, clothing, and furniture. Do not eat or drink while using chemicals. Keep them away from pets and children. Wear protective eye wear and gloves if necessary. In short, be mindful of all safety procedures for yourself and others.

Fonte: Anderson, 2019, p.IV.

Imagem 075 - Aviso e isenção de responsabilidade no site do *Mike Ware*

#### Warning & Disclaimer

Some of the chemicals used in the processes described in these pages are moderately toxic, and all of them should be regarded as potentially harmful.

It is the responsibility of everyone who chooses to work with hazardous materials to inform themselves in advance about the dangers, and to ensure that they take precautions to safeguard themselves, others, and the environment. Such information may be obtained online from the [Materials Safety Data Sheets](#), or by consulting any reference manual on chemical safety.

The author of these pages hereby denies liability for any consequent damage, injury or loss resulting from the use of the information contained therein.

Fonte:  
<https://www.mikeware.co.uk/mikeware/warning.html>

Imagem 076 - Aviso e isenção de responsabilidade no livro *Cyanomicon*

#### Warning and Disclaimer

The practical instructions contained in this text involve the handling of some chemicals that are regarded as toxic or harmful. The chemical hazards are summarised in §7.7, but it is the responsibility of the users of chemicals to inform themselves about the risks, and to take appropriate precautions in their handling. Reference should be made to the Materials Safety Data Sheets (MSDS), which are accessible online:

<http://www.ilpi.com/msds/index.html>

The author hereby denies liability for any consequent sickness, injury, damage or loss resulting from the use of the chemicals and procedures described herein.

Fonte: Ware, 2020, p. 7.

Imagem 077 - Advertência discreta no *Manual de Cianotipia e Papel Salgado*

Os compostos químicos envolvidos na elaboração da solução sensibilizante não apresentam grande potencial tóxico, porém, todo o procedimento que envolva a manipulação de produtos químicos deve ser realizado tomando-se as precauções devidas. Caso não saiba como, ou não se sinta seguro para fazê-la, não arrisque.

Fonte: Giorgi, 2017, p 38.

Imagem 078 - Aviso sugerindo tomar um copo de leite no livro *Fotografia Pensante*

Todos os processos fotográficos aqui descritos envolvem a manipulação de diversos químicos que podem gerar algumas reações alérgicas ou produzir manchas na pele ou nas roupas. Portanto, é altamente recomendável o uso de pinças, luvas cirúrgicas ou de borracha e aventais em todas as práticas, bem como o trabalho em ambiente arejado e o estoque da química de forma que se evitem possíveis acidentes. Também é recomendável tomar um copo de leite ao final de uma sessão de trabalho.

Fonte: Monforte, 1997, p. 19.

Imagem 079 - Aviso ao Leitor no *The Book of Alternative Photographic Processes*


#### NOTICE TO THE READER

Publisher does not warrant or guarantee any of the products described herein or perform any independent analysis in connection with any of the product information contained herein. Publisher does not assume, and expressly disclaims, any obligation to obtain and include information other than that provided to it by the manufacturer. The reader is expressly warned to consider and adopt all safety precautions that might be indicated by the activities described herein and to avoid all potential hazards. By following the instructions contained herein, the reader willingly assumes all risks in connection with such instructions. The publisher makes no representations or warranties of any kind, including but not limited to, the warranties of fitness for particular purpose or merchantability, nor are any such representations implied with respect to the material set forth herein, and the publisher takes no responsibility with respect to such material. The publisher shall not be liable for any special, consequential, or exemplary damages resulting, in whole or part, from the readers' use of, or reliance upon, this material.

Fonte: James, 2015, p. II.

Imagem 080 - Esteja Seguro, é o conselho do livro *Experimental Photography*

## Be Safe

Whenever you work with chemicals you need to be aware of the hazards and safety measures associated with them. When the symbol  appears on project equipment lists, you should refer to the appropriate entry in the Chemical Safety Information on pp. 226–29. The safety information provided in this book is only a starting point and does not supersede the manufacturer's safety instructions, which you should consult in all circumstances before beginning work. It is always recommended that you wear protective gloves, goggles, and a lab coat (or similar form of protective clothing) as basic precautions. Additional protective measures may be necessary depending on the chemicals involved.

Reasonable effort has been made to review and verify the information in this book. Neither the Authors, SHS Publishing, Thames & Hudson, nor its publishing partners assume responsibility for completeness and accuracy of the information, or for its interpretation. The reader is responsible for making appropriate decisions and taking appropriate care with respect to the safe use of specific materials, work practices, equipment and regulatory obligations.

The techniques suggested in this book should not be used by anyone under 18 years of age. To the extent permitted by law, no liability is accepted by SHS Publishing, the Authors or Thames & Hudson for any loss, damage or injury arising as a consequence of attempting the processes described in this book.

Fonte: Antonini *et al.*, 2018, p4.

Imagem 081 - Regras Gerais para o Preparo de Soluções no livro *The Keepers of Light*

**General Rules.** Treat all chemicals as if they were poisonous—in sufficient quantities, most are. . . . Always read the warnings and directions given on the label. . . . Store chemicals beyond the reach of children. . . . Wash your hands after handling chemicals. . . . Clean spilled chemicals immediately from the worktable.

Keep the caps on chemical bottles screwed down tight. Some chemicals are *deliquescent*—they absorb water from the air (sodium hydroxide and ferric ammonium citrate are examples). If left in half-closed bottles, deliquescent chemicals can pick up weight in the form of additional water molecules, and this makes accurate weighing impossible. Deliquescent chemicals may also form a hard crust if left exposed. Other chemicals are *efflorescent*—they lose their normal water content when exposed to the air. Still other chemicals fume or evaporate. Loose caps on acid bottles can allow the escape of unsafe, corrosive fumes.

When mixing solutions, follow the temperature instructions given with the formula. Most, but not all, chemicals show increased solubility with increased water temperature. In many cases a chemical will dissolve only gradually when mixed at the solution's working temperature but will dissolve quickly when the water is warmer. Some chemicals liberate heat when dissolved, showing what is known as an *exothermic* reaction (ferric chloride and sodium hydroxide are examples). Such chemicals should be dissolved in cool water. Other chemicals are *endothermic*, absorbing heat when dissolved, which cools the solution (crystalline sodium thiosulfate—"hypo"—is an example of the latter).

Always dissolve chemicals in the order listed in the formula. The best policy is to wait until each chemical has dissolved before adding the next.

Fonte: Crawford, 1979, p. 130.

Claro que depois de ver e rever tantos alertas, resolvi adotar o mesmo tipo de aviso nos guias que estou desenvolvendo, não com a mesma dramaticidade como o aviso do *site* Alternative Photography, que diz: “O produto químico pode ainda estar na prateleira quando você estiver no túmulo!” (Fabbri, 2010, *trad. nossa*)<sup>31</sup>.

<sup>31</sup> “The chemical might still be on the shelf when you are in the grave!”

Por fim, posso afirmar que não há um guia em nosso idioma que reúna as principais técnicas do século XIX que estão sendo usadas na contemporaneidade, e que apresente de forma detalhada o modo de fazer os processos usando os materiais disponíveis no mercado e que seja adequado às características climáticas brasileiras.

Logo, para que nós artistas tenhamos liberdade criativa, precisamos de fontes confiáveis e adaptadas à nossa realidade, tanto em relação ao idioma, quanto à forma de preparo das emulsões e negativos. Isso, para que qualquer artista brasileiro que queira usar alguma dessas técnicas de cópia fotográfica possa de forma clara e fácil, como num livro de receitas para iniciantes, entender os processos e reproduzi-los de maneira satisfatória para conseguir se expressar através de imagens fotográficas, da forma como desejar. Não seria mais libertador se nós artistas pudéssemos usar quaisquer meios de cópia fotográfica, contemporâneos ou históricos como parte do nosso leque de possibilidades na caixa de ferramentas expressivas, estéticas, comunicativas e simbólicas?



3.

*GUIAS EM  
PROCESSO  
da Concepção ao Uso*

Depois de ter apresentado esse percurso de pesquisa realizado ao longo de várias décadas na documentação, informações e cursos disponível sobre os diversos processos históricos, e de realizar os mapeamentos das diferentes fortalezas, características e deficiências deles, assim como da necessidade de atualizar, colocar em contexto e adaptar para um certo perfil de usuário e finalidades nos dias de hoje, o objetivo principal deste terceiro capítulo é documentar o processo prático de desenvolvimento dos guias e suas aplicações colaborativas.

Ele se divide em três partes. Na primeira, procurei explicar os critérios de seleção dos processos históricos e das fórmulas e procedimentos adotados nesta pesquisa, além de destacar e justificar o formato escolhido. A segunda parte é quase um diário de aplicação e testagem dos processos no grupo de pesquisa Al-Químicos, em que os desafios apresentados em cada encontro foram incorporados ao conteúdo dos guias. E a última parte trata da exibição dos resultados obtidos no grupo de pesquisa, respeitando a poética de cada integrante e sua relação com cada processo apresentado.

Não serão listados aqui todos os artistas brasileiros que utilizam a Cianotipia como um meio de expressão, pois o risco de deixar alguém para trás é imenso. Também não é objetivo desta pesquisa catalogar os artistas e, sim, aumentar o acesso de iniciantes aos processos históricos de cópia fotográfica.

Como afirmei no capítulo anterior, esse projeto de construir um livro-catálogo de artistas brasileiros que utilizam os processos históricos em seus trabalhos já existe, mas só deverá ser implementado após a publicação dos primeiros guias práticos. Então aqui vou relatar apenas as minhas experiências e as dos integrantes do grupo de pesquisa Al-Químicos.

A produção de guias práticos nesta pesquisa se justifica pela relevância que a documentação e a sistematização das técnicas sempre tiveram na história da fotografia. Basta lembrar a trilogia de Ansel Adams: A Câmera, O Negativo e A Cópia. Ela se consolidou como referência para a prática da fotografia tradicional à base de prata.

Nesses livros, Adams não apenas descreveu procedimentos técnicos, mas estabeleceu uma ponte entre reflexões pessoais e prática, oferecendo ao fotógrafo, o que já era disponível em outros campos das artes: meios de compreender e controlar

os materiais, aspecto que ele mesmo considerava vital para a qualidade do resultado final (Adams, 2005).

Assim como Adams, que assumiu a escrita em primeira pessoa para compartilhar sua experiência de forma direta e acessível, optei por adotar o mesmo posicionamento. Os guias que estou desenvolvendo dialogam com essa tradição ao propor uma abordagem didática, clara e prática, voltada a artistas que, muitas vezes, não têm formação em química. Desde que façamos nossa parte para aprender a técnica, as limitações ficam por conta do equipamento e dos materiais — a natureza do processo fotográfico em dado momento praticada por cada um de nós (Adams, 2004, p. 9).

É nessa perspectiva que este trabalho se insere: facilitar a aprendizagem das técnicas, diminuindo barreiras e ampliando as possibilidades expressivas, para que cada artista possa explorar plenamente a materialidade e a poética dos processos históricos. Quando fiz o projeto de pesquisa para o Doutorado, havia incluído o desenvolvimento de guias para os seguintes processos: Cianotipia, Marrom van Dyke (MvD), Papel Salgado (PS) e Goma Bicromatada.

Chego ao final dos quatro anos de pesquisa com dois dos quatro guias, Marrom van Dyke e Papel Salgado iniciados e apenas um deles finalizado, o de Cianotipia, que vai funcionar como um protótipo a ser avaliado e corrigido para então servir de modelo para os demais. O Guia de Goma Bicromatada não foi abandonado, mas vai precisar de mais tempo para ser desenvolvido, mais à frente, explicarei os motivos.

Apesar de ter livre acesso aos laboratórios fotográficos tanto na universidade onde trabalho<sup>32</sup>, quanto onde desenvolvi esta pesquisa<sup>33</sup>, como os processos históricos demandam tempo, e nem sempre coincidia o momento de execução de alguma etapa do processamento com os períodos em que eu estava em um desses espaços, acabei por construir um laboratório dentro de casa, para trabalhar tanto com fotografia P&B tradicional, quanto com os processos históricos. Ele mede apenas 1,60m x 1,80m,

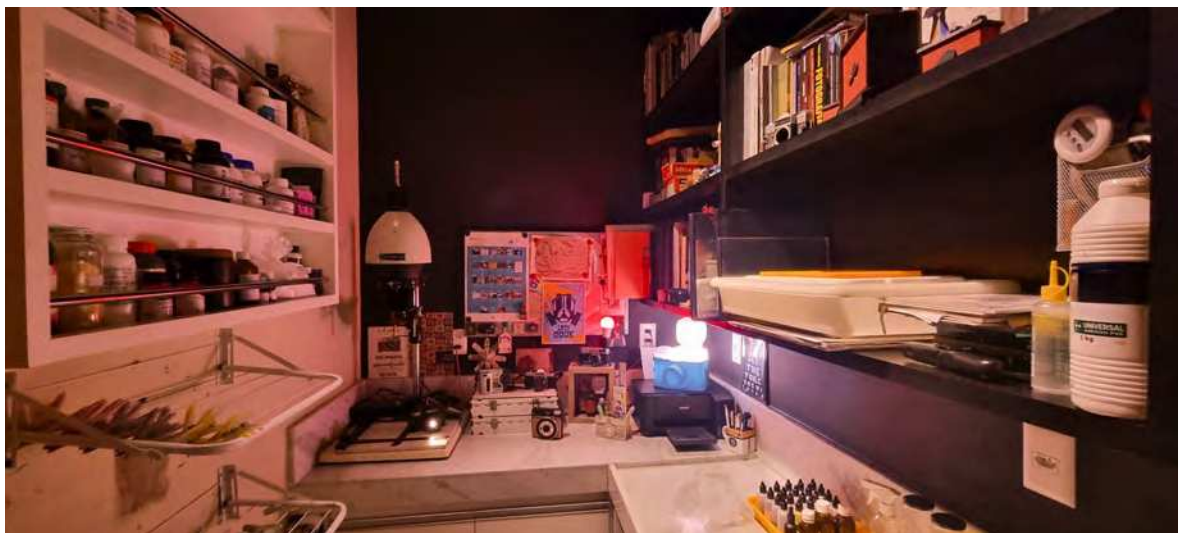
---

<sup>32</sup> Trabalho como professora de Fotografia, Fotojornalismo e Fotografia Publicitária nos cursos de Jornalismo e Publicidade e Propaganda da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, PUC Minas, há 12 anos.

<sup>33</sup> Estou fazendo o doutorado do qual esta tese é objeto, na Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais, EBA/UFMG.

mas é um espaço suficiente para uma ou até duas pessoas trabalharem simultaneamente e possibilitou a execução dos incontáveis testes que são parte da metodologia desta pesquisa.

Imagem 082 - Por dentro do laboratório. Não se engane com a fotografia feita com grande-angular!



Fonte: acervo pessoal da autora.

Ter um laboratório em casa fez muita diferença na velocidade e na qualidade da pesquisa, pois assim consegui manter um ambiente controlado, diminuindo as variáveis, e me permitiu produzir imagens híbridas entre digital e química a qualquer momento, respeitando os tempos dos processos.

### **3.1 Metodologia de construção dos guias**

Os processos e fórmulas escolhidos para compor os guias representam apenas uma pequena parte do conhecimento técnico da fotografia. Há um número surpreendente de maneiras de se produzir imagens usando materiais fotossensíveis, porém esta pesquisa se concentrou em apenas três processos à base de ferro e prata, pois são os processos de execução mais simples, passíveis de serem feitos inclusive em turmas grandes em oficinas e em disciplinas de Fotografia nas universidades. Além disso, costumam ser um dos processos por onde o fotógrafo contemporâneo tem seu primeiro contato com a química.

Depois de anos batendo a cabeça sozinha entre livros-guia e receitas em *sites*, busquei cursos presenciais para refinar a técnica e compreender onde estavam as

falhas. Foi aí que, vendo os cristais de Ferricianeto de Potássio é que percebi que a cor era diferente do reagente que eu estava usando. Somente dessa forma entendi onde estava meu maior problema: eu estava usando ferrocianeto e, por isso, não conseguia obter os brancos, pois parte do azul da Prússia já era sintetizado a partir do momento em que era misturado ao Citrato Férrico Amoniacal.

Mas, nada é totalmente ruim. Por conta dessa minha dificuldade, e desse erro ridículo, percebi que fazia falta ter uma bibliografia em português ilustrada e simplificada para que artistas que não tivessem conhecimento de química, como eu, conseguissem produzir imagens em Cianotipia ou em outros processos históricos com qualidade.

A construção dos guias se iniciou antes mesmo de eu entrar neste Programa de Doutorado em Artes. Em 2019, comecei um curso *online* chamado Cianotipia Total e, para compreender melhor o processo, produzi mais de uma centena de cópias variando a concentração dos reagentes, o tempo de exposição, o pH do papel e os tipos de papéis. Essa experimentação meio compulsiva me deu segurança no uso da Cianotipia e acabou se tornando uma metodologia de trabalho.

Até hoje, qualquer novo processo histórico que pretendo desenvolver tecnicamente passa pela produção de inúmeras cópias até exaurir as variáveis. Para isso, ter um ambiente controlado como um laboratório em casa facilita o desenvolvimento da pesquisa. Como já citei no capítulo anterior, vários autores dizem que os processos históricos baseados em ferro e prata são aparentemente simples. Mas, cada mínima variável, tal como o tipo de papel usado na cópia, ou uma variação de umidade no ambiente, interferem muito no resultado obtido.

A escolha do tipo de papel é um dos fatores determinantes para o resultado final nos processos históricos, influenciando diretamente na densidade, na textura e na tonalidade da imagem. Por isso, apresentar visualmente os resultados obtidos com diferentes tipos de papéis disponíveis no mercado brasileiro torna-se uma estratégia metodológica relevante. Essa abordagem permite que o artista iniciante tome decisões fundamentadas em critérios técnicos e estéticos combinados, em vez de se basear apenas em tabelas e especificações técnicas frequentemente pouco claras ou distantes da experiência prática, como aquelas encontradas em parte da bibliografia analisada.

### **3.1.1 Curadoria dos processos: critérios técnicos e poéticos**

Vários fotógrafos brasileiros contemporâneos têm utilizado os processos históricos da fotografia, muitos deles movidos pela falta dos tradicionais materiais a base de prata, assim como ponderou Maurício Sapata (2017): “com várias empresas fabricantes de filmes deixando o mercado e o preço do filme cada vez mais alto, nada como aprender a produzir o seu próprio material sensível para fotografar”.

A escolha da Cianotipia, do Marrom van Dyke e do Papel Salgado como os três primeiros processos a compor esta série de guias não se deu ao acaso: ela obedece a um percurso gradual de complexidade técnica, material e simbólica. A Cianotipia, com sua base em sais de ferro, oferece um ponto de partida acessível e encantador, ideal para iniciantes que desejam experimentar a produção fotográfica química com segurança e economia.

O Marrom van Dyke, por sua vez, introduz a prata ao lado do ferro, funcionando como uma ponte entre a simplicidade e a sofisticação dos processos históricos. Já o Papel Salgado, embora mais custoso, representa um passo maduro, exigindo mais precisão, mas também oferecendo uma qualidade fotográfica superior. Assim, a sequência proposta não apenas respeita a lógica dos elementos químicos envolvidos, como também acompanha o desenvolvimento da confiança e da sensibilidade técnica de quem pratica.

A Cianotipia foi escolhida como ponto de partida para o desenvolvimento do protótipo dos guias não apenas por sua simplicidade operacional, mas também por sua acessibilidade e segurança. Os reagentes utilizados têm custo relativamente baixo, o que torna esse um dos processos mais democráticos para quem deseja se iniciar na aventura da fotografia química.

Além disso, trata-se de uma técnica de baixa toxicidade, com manuseio seguro e impacto ambiental reduzido. Outro fator determinante foi o da Cianotipia não exigir um laboratório fotográfico tradicional (*darkroom*), podendo ser realizada em ambientes apenas com baixa luminosidade (*dimroom*), o que facilita sua adoção em ateliês, salas de aula ou espaços domésticos adaptados. Essa conjunção de fatores torna a Cianotipia o terreno ideal para os primeiros experimentos e para a construção do protótipo da série de guias.

Ela é considerada a porta de entrada para os processos históricos, pois não precisa ser feita sob luz de segurança (a luz vermelha dos tradicionais laboratórios de preto e branco), tem um custo acessível e é praticamente não-tóxica. Preparar os reagentes é simples, eles aceitam pequenas variações de concentração e ainda assim produzem uma imagem. A cópia no sol é relativamente rápida e pode ser acompanhada de perto. Basta lavar em água corrente para se ter a imagem revelada, e além disso, funciona bem em qualquer clima, desde os mais úmidos aos mais secos, o que a torna um processo bem adequado ao uso didático ou artístico em qualquer região do Brasil.

De forma bastante simplificada, para se obter uma Cianotipia, basta misturar as soluções de Citrato Férrico Amoniacal e de Ferricianeto de Potássio na mesma proporção. Então, aplicar essa emulsão sobre uma folha de papel, aguardar a secagem, colocar um negativo ou um objeto sobre esse papel sensibilizado e levar ao sol. Depois é só lavar em água corrente e estará pronta a Cianotipia: uma imagem monocromática em tons de azul da Prússia. Porém, como diz Christina Anderson, “uma coisa é fazer uma Cianotipia aceitável, outra coisa é fazer uma excelente cópia fotográfica em Cianotipia” (2019, p.XI, *trad. nossa*)<sup>34</sup>.

Apesar da simplicidade do processo ser reconhecida hoje como uma vantagem, desde sua invenção e até as primeiras décadas do século XX, era considerada uma desvantagem, visto que tornava o processo de cópia fotográfica acessível a todos. Logo, como forma de diferenciar seus trabalhos, muitos fotógrafos profissionais evitaram o processo, deixando os cianótipos para os amadores.

A Cianotipia, durante o século XIX só foi aceita para representar determinados assuntos naturalmente azuis e repelida ferozmente dos retratos. Atualmente, foi possível libertar a Cianotipia desses estigmas, graças às suas vantagens técnicas, ao advento das tecnologias digitais (que incluem hoje a IA) e às mudanças dos discursos e paradigmas que impuseram os paradigmas realistas, como dominantes ao longo de várias décadas, a imagem fotográfica ficou novamente aberta para outras explorações que não as da representação do real. Como disse Kristina Wilson, uma das curadoras da Exposição *Cyanotype: Photography's Blue Period* que aconteceu no Worcester

---

<sup>34</sup> "It is one thing to make an acceptable cyanotype print. It is another to make exquisite cyanotype prints."

Art Museum em 2016, considerada uma das primeiras exposições de arte dedicada à Cianotipia, “acho que o azul é evidentemente falso, é uma ficção tão óbvia”(Lyford, 2016, *trad. nossa*)<sup>35</sup>. O cianótipo dessa forma, é uma boa opção para o pensamento contemporâneo, em que o azul destaca a ficção e não os fatos. A assistente curatorial desta exposição, Nancy Burns, observa que o azul intenso das Cianotipias, por ser claramente artificial, assume uma dimensão ficcional evidente que dialoga com as sensibilidades do mundo pós-moderno. Para ela, enquanto tendemos a ver a fotografia tradicional como uma representação da realidade, a Cianotipia se apresenta como objeto em si, uma presença física em que “as Cianotipias são o objeto” (Lyford, 2016, *trad. nossa*)<sup>36</sup>.

Portanto, hoje em dia, qualquer imagem pode ser copiada em Cianotipia, ou em qualquer outro processo histórico fotográfico, com todas as suas imperfeições e pinceladas evidentes, pois o olhar contemporâneo está mais “treinado” para perceber as imagens fotográficas libertas do peso da representação.

### ***3.1.2 Entre a tradição e a prática: a necessidade de adaptação dos processos históricos***

Os diversos *sites* e livros-guia analisados trazem múltiplas fórmulas e modos de fazer distintos de cada processo histórico, numa tentativa de esgotar e reunir todos os procedimentos existentes. Talvez você esteja se perguntando por que optei por apresentar apenas uma fórmula e modo de fazer, diferentemente das referências consultadas. Como o objetivo desta pesquisa prevê o desenvolvimento de guias práticos para a produção de cópias em processos históricos fotográficos do século XIX à semelhança de livros de receitas voltados para iniciantes, apresentar muitas fórmulas confunde mais do que ajuda. Digo isso por experiência própria.

Lembrando que a semelhança com os livros de receitas não é somente estética, mas também formal, há várias receitas e modos de fazer um bolo de bananas, por exemplo. Porém, um livro de receitas culinárias não traz todos os modos de preparo já inventados no mundo. O autor escolhe aquela receita que foi testada por ele e que deu o melhor resultado. Seguindo essa mesma lógica, testei previamente diversas

---

<sup>35</sup> “I think the blue is so patently false, it’s such an obvious fiction.”

<sup>36</sup> “Cyanotypes are the object.”

fórmulas e modos de fazer entre os processos selecionados para compor os guias até identificar aquele que melhor dialoga com a realidade brasileira e oferece os resultados mais consistentes em termos de qualidade fotográfica.

Para a escolha das fórmulas apresentadas nos guias, foram adotados dois critérios: o primeiro trata da simplicidade executiva, isto é, que seja possível produzir uma imagem fotográfica com o mínimo de reagentes e de processamento químico; o segundo trata da acessibilidade dos reagentes, pois aqui no Brasil alguns dos reagentes sugeridos nos guias internacionais só podem ser vendidos mediante aprovação de cadastro junto à Polícia Federal (PF).

Pode parecer exagerado esse tipo de preocupação, mas não é. Por exemplo, o Ácido Acético Glacial foi, durante décadas, um reagente comum nos laboratórios fotográficos em P&B, utilizado na preparação do banho interruptor. No entanto, atualmente a comercialização dele é rigidamente controlada no Brasil, exigindo autorização prévia da PF, conforme estabelece a Portaria nº 240/2019 (Brasil, 2019).

Tal restrição ocorre porque o Ácido Acético Glacial pode ser empregado na síntese de substâncias ilícitas, como a diacetilmorfina (heroína). Nos poucos laboratórios de processamento em P&B ainda existentes no Brasil, o Ácido Acético Glacial foi substituído pelo Vinagre de Álcool, encontrado facilmente em qualquer supermercado.

Outro exemplo que atinge diretamente os processos históricos, é o caso do Dicromato de Potássio usado na Goma Bicromatada. Ele foi praticamente banido não apenas do mercado brasileiro, como também de vários outros países, pois é um composto altamente tóxico, corrosivo e cancerígeno, classificado como agente mutagênico e ambientalmente perigoso.

Além dos riscos à saúde, o Dicromato de Potássio é um forte oxidante e pode ser empregado na fabricação de artefatos explosivos ou para dificultar o rastreamento químico de substâncias ilícitas (Brasil, 2019). A prática sustentável da Goma Bicromatada na arte contemporânea tem levado artistas e pesquisadores a buscarem alternativas menos agressivas e legalmente viáveis, tais como o Dicromato de Amônio e o Diazo, entre outros.

Para uma pessoa física obter uma Autorização Especial (AE) para trabalhar com produtos químicos controlados pela PF, é necessário fazer um cadastro no

sistema SiProQuim<sup>37</sup> como pesquisador científico. Estando logado em sua conta Gov.BR, deverá enviar o endereço onde usará o produto químico, o Projeto de Pesquisa Científica, o Termo de Aceite e a declaração de conhecimento do projeto pela entidade de pesquisa à qual o requerente está vinculado.

Além disso, deverá pagar uma taxa de Controle e Fiscalização de Produtos Químicos que varia entre R\$ 84,45 (oitenta e quatro reais e quarenta e cinco centavos) e R\$ 1.688,97 (mil, seiscentos e oitenta e oito reais e noventa e sete centavos) de acordo com o tipo, a quantidade e a variedade de produtos cadastrados para autorização.

Depois, deverá aguardar 45 dias para saber se a solicitação foi aceita ou não. E uma vez deferida a solicitação de cadastro, ela tem validade de 120 dias, depois dos quais, deve ser solicitada a renovação de autorização mediante o pagamento de nova taxa.

Conseqüentemente, é de fundamental importância que as fórmulas e procedimentos sugeridos não usem produtos químicos controlados, pois isso praticamente inviabiliza a execução dos processos por qualquer pessoa física não vinculada a uma instituição de pesquisa.

### ***3.1.3 Do laboratório à cozinha: escolhas gráficas e narrativas para os guias***

Há muitos anos, ainda na adolescência, quando comecei a me interessar pelos processos laboratoriais da fotografia, ajudando meu pai a ampliar e processar as cópias fotográficas, um amigo dele, Alonso Gonçalves (*in memoriam*), me disse que eu gostava mais da cozinha da fotografia. Na época não compreendi exatamente o que ele quis dizer com aquilo e achei a fala até um pouco machista — como se às mulheres só coubesse estar na cozinha. Mais tarde, convivendo ainda com esse amigo, que era um *chef de cozinha* da fotografia, um dos diretores do BelColor, um laboratório fotográfico comercial de grande porte inaugurado em 1988, em Belo Horizonte, que atendia, se não a todos, a quase todos os fotógrafos amadores e profissionais de Minas Gerais, percebi então que aquela fala tinha sido um elogio.

---

<sup>37</sup> In: Obter Cadastro e Licença para Controle de Produtos Químicos: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-cadastro-e-licenca-para-controle-de-produtos-quimicos>

Assim como a cozinha é o espaço da alquimia doméstica, onde ingredientes são combinados com precisão, tempo e sensibilidade para criar sabores e experiências, o laboratório fotográfico é o lugar da transformação da imagem, onde a matéria-prima, a luz, o papel, os sais e os reagentes, são manipulados com rigor técnico e intuição artística.

Ambos os espaços exigem conhecimento, experimentação e uma certa dose de improviso. No laboratório, como na cozinha, o gesto do fazer é essencial: medir, misturar, aquecer, esperar. São ambientes onde a técnica se alia à criatividade e onde o tempo, de exposição, de cozimento ou de revelação, determina o resultado final. Mais do que locais de execução, são espaços de criação e experimentação sensível.

Essa aproximação entre o laboratório fotográfico e a cozinha foi também um dos pontos que influenciaram a escolha estética dos guias desenvolvidos nesta pesquisa. Inspirada pela clareza visual, organização didática e linguagem direta do livro *Le Cordon Bleu: técnicas culinárias*, optei por construir manuais que remetessem a esse universo, tanto no aspecto gráfico quanto na abordagem dos conteúdos.

Escolhi esse livro como referência visual por ser voltado para os iniciantes nas técnicas culinárias e também ser reconhecido como a Bíblia da gastronomia, com mais de 350 páginas com o passo-a-passo ilustrado de técnicas e receitas clássicas.



Imagem 085 - Página dos materiais necessários para o laboratório diagramada



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 086 - Página do passo-a-passo do processo ilustrada



Fonte: acervo pessoal da autora.

Ao adotar esse formato, busquei tornar os guias mais acessíveis a artistas e estudantes que se aproximam dos processos históricos pela primeira vez. A familiaridade com a estrutura das receitas culinárias, um saber técnico amplamente compartilhado, serve aqui como ponte entre o desconhecido técnico da química fotográfica e o cotidiano do fazer manual.

Pensando em todos os elementos propostos, construí um *moodboard* que funcionasse como uma síntese visual das escolhas gráficas e narrativas, unindo os universos da cozinha e do laboratório fotográfico. Ele combina imagens de receitas culinárias e de guias técnicos de fotografia, revelando a afinidade entre o gesto de preparar alimentos e o de manipular emulsões químicas. A paleta de cores, a tipografia escolhida e os ícones sugerem um espaço de experimentação que é, ao mesmo tempo, rigoroso e sensível, técnico e afetivo.

Assim, o *moodboard* funcionou como uma referência visual de planejamento, que cultivava uma coerência estética e que dialoga com o próprio conteúdo dos guias: claros, acessíveis e convidativos para iniciantes, onde a forma reflete o espírito prático que lhes deu origem.

Imagem 087 - Moodboard



Fonte: acervo pessoal da autora.

Nesse sentido, o design gráfico elaborado conjuntamente com o professor e designer Marcelo La Carretta, também cumpre papel pedagógico: as imagens foram pensadas não apenas como ilustração, mas como extensão da instrução, traduzindo gestos, texturas e pontos críticos do processo que seriam difíceis de descrever apenas com palavras. Foi também durante a diagramação que se definiu o formato dos guias: diante de tanto conteúdo e de tantas imagens, o formato inicialmente pensado A5

(15x21cm), foi abandonado, pois geraria um livro enorme e como as imagens ficaram muito pequenas, não cumpriram sua função. Observando novamente os Guias de Processos Históricos e os livros de receitas, percebi que quando há muitas ilustrações, o formato adotado é o A4 (20x30cm). Apesar de ter consciência do aumento do custo por conta do formato maior, didaticamente, é o formato que melhor atende aos critérios e objetivos propostos. Além disso, assim como os livros citados, quando há muitas imagens, a impressão é feita em papel couchê para garantir a qualidade das imagens impressas, o que decidi manter inclusive no protótipo. Logo, essa estética de “livro de receitas” é uma escolha que evoca manualidade, cuidado visual e transmissão de saberes com leveza.

### **3.2 Estruturação dos testes e aplicação no grupo de pesquisa**

Aqui a pesquisa se apresenta como um diário de bordo, em que o cotidiano de pesquisa no Al-Químicos, os acertos e os desafios encontrados no desenvolvimento de metodologias adequadas a cada processo, os questionamentos, até o que foi além do planejado serão aqui apresentados. As nossas reuniões acontecem uma vez por semana à tarde e são sempre regadas a café, biscoitos, bolos... são como um chá da tarde em que nos tornamos alquimistas, enquanto cozinhamos fotografias.

Nós, o professor Adolfo Cifuentes e eu, somos os líderes do Grupo de Pesquisa Al-Químicos, de Pesquisa, Experimentação e Criação em Fotografias de Base Química (CNPQ). Cleber Falieri, fotógrafo da Escola de Belas Artes (EBA) lotado no Departamento de Fotografia e Cinema (FTC), e Luís Fernando Siqueira, técnico do Laboratório de Fotografia (LabSG<sup>38</sup>) da PUC Minas São Gabriel, atualmente mestrando na EBA/UFMG, com projeto de pesquisa na área de fotografia de base química, são pesquisadores fixos.

Além deles, o grupo recebe pesquisadores temporários, que participam das pesquisas durante um ano, geralmente alunos da UFMG e da PUC Minas ou público externo interessado nos processos químicos da fotografia. A maioria dos participantes tem formação em Artes ou em alguma área correlata, mas temos

---

<sup>38</sup> LabSG é a forma como é conhecida a estrutura que engloba os Laboratórios de Fotografia, Áudio e Vídeo da PUC Minas São Gabriel.

recebido com certa frequência pesquisadores ligados à Química e à área de Biológicas.

Iniciei o doutorado em outubro de 2021 e, no semestre seguinte, comecei a coordenar juntamente com o prof. Adolfo Cifuentes as atividades do grupo. Como somos um grupo ligado ao ensino e estamos dentro de uma universidade, seguimos o calendário institucional. Todo início de semestre letivo, no primeiro encontro, definimos os percursos técnicos e temáticos daquele período. Já no encontro seguinte, apresento uma proposta de cronograma de trabalho, que uma vez aceita pela maioria dos integrantes, é posta em prática. Como eu precisava testar as fórmulas e a metodologia de ensino dos guias, eu fazia sempre a proposição técnica e deixava o tema e as apropriações e escolhas estéticas e conceituais de cada projeto individual por conta do grupo.

### ***3.2.1 Primeiro semestre de 2022***

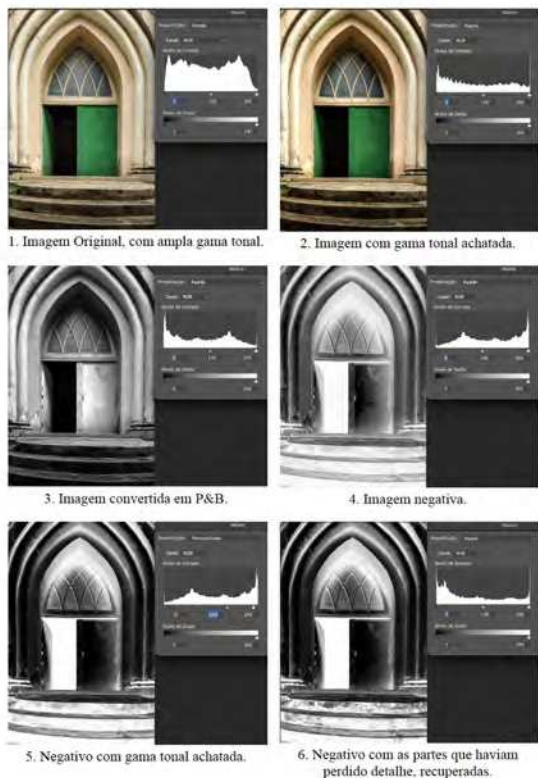
Este foi o primeiro semestre em que fiz parte do grupo. Comecei a participar dos encontros somente a partir de maio, depois de ter participado de uma exposição coletiva intitulada Materialidades e Espacialidades da Imagem Fotográfica. Nela, apresentei fotografias feitas durante a pandemia, copiadas em Marrom van Dyke não fixado sobre folhas de um caderno de desenho em papel Super White 150g. Enquanto essas imagens ficaram expostas ao público, elas foram se degradando, pois a prata contida na emulsão seguia reagindo com a luz e escurecendo. O uso desse processo histórico gerou muita curiosidade. Então, fui convidada a participar do grupo para ensinar a técnica aos membros mais novos do grupo e aperfeiçoá-la junto aos membros mais antigos que tinham já um conhecimento operativo, mas que desejavam continuar o aprofundamento e exploração dela.

<b>Tabela 1 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2022/01</b>					
<b>Datas</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Materiais Individuais</b>	<b>Materiais Coletivos</b>	<b>Materiais da Adriana</b>
<b>02/05</b>	Fórmulas e materiais	Preparo de negativos		Sala com computadores e Photoshop; poderão ser usados também, negativos em Raio-X.	
<b>09/05</b>	Breve História do Marrom van Dyke	Gelatinização e acidificação dos papéis	Papéis com gramatura acima de 150g (cada um pode levar os seus, inclusive coloridos). Luvas.	Bacias para banho maria. Varal para secagem dos papéis.	Gelatina Bloom 180°; Ácido Cítrico.
<b>16/05</b>					
<b>23/05</b>	Trabalhos contemporâneos em Marrom van Dyke	Emulsionar papéis	Pincel chato NOVO sem virola de metal (macio ou duro, depende do resultado desejado). Luvas e avental.	Citrato Férrico Amoniacal; Nitrato de Prata; balança; copo becker; bastão. Local pouco iluminado para a emulsão e secagem dos papéis.	Ácido Tartárico; Água Destilada.
<b>30/05</b>					
<b>junho</b>	Projetos individuais	Produção de cópias			4 mesas de luz UV

Essa participação no grupo me forçou a começar a desenvolver o primeiro guia, e sim, o primeiro foi o de Marrom van Dyke. Já no primeiro encontro, levei dezenas de papéis testados em duplas de fixados e não fixados, para que os pesquisadores pudessem escolher com qual ou quais papéis trabalharíamos ao longo do semestre.

### Imagem 088 - Passo-a-passo para tratamento de negativos digitais para Marrom van Dyke

Este texto deve ser usado apenas por integrantes do Grupo de Pesquisa AI-Químicos e faz parte da pesquisa de doutorado desenvolvida por @gabriana\_ferreira

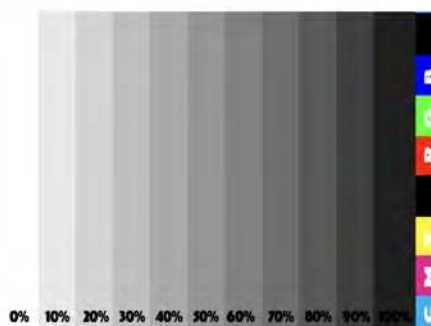


Fonte: acervo pessoal da autora.

### Imagem 089 - Tira de testes para além da escala de cinzas - mostrava como as cores RGB e CMYK se comportavam na cópia

Este texto deve ser usado apenas por integrantes do Grupo de Pesquisa AI-Químicos e faz parte da pesquisa de doutorado desenvolvida por @gabriana\_ferreira

- Recomendo fortemente que seja feito um teste de tempo de exposição, usando uma tira de teste semelhante com a abaixo:



- Deve-se levar em conta, que a prata vai sintetizar rapidamente, mas o ferro não. Imagens subexpostas tendem a ficar acinzentadas, enquanto aquelas bem expostas ficarão com marrom mais denso.
- Veja os exemplos de tempos de exposição distintos:



Fonte: acervo pessoal da autora.

Desenvolvi também um método com o passo-a-passo simplificado para obtenção de um bom negativo adequado ao alcance tonal do Marrom van Dyke e fiz uma primeira modificação da minha tira de testes que, mais tarde, passaria por mais um aprimoramento.

#### 3.2.2 Segundo semestre de 2022

O *World Wide Cyanotype Day* (WWCD) acontece sempre no último sábado de setembro. Como o calendário acadêmico estava atrasado por conta da pandemia, e retornaríamos os encontros apenas na primeira semana de setembro, optamos por já discutirmos sobre o tema que naquele ano foi Iluminar, e começamos a preparar as imagens e os negativos ainda em julho.

<b>Tabela 2 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2022/02</b>				
<b>Datas</b>	<b>Atividade</b>	<b>Materiais Individuais</b>	<b>Materiais Coletivos</b>	<b>Materiais da Adriana</b>
<b>1-set.</b>	Organização das atividades do semestre Preparo de químicos p/ <i>Cyanotype Day</i>			
<b>8-set.</b>	Fazer inscrições no <i>Cyanotype Day</i> Brasil (individual) Emulsionar os tecidos		Citrato e ferricianeto, pincéis	1 metro de tecido por pessoa
<b>15-set.</b>	Produção de Cópias sobre Tecidos em Cianotipia - tema: ILUMINAR	Tecidos e negativos	Ácido cítrico para banho final dos tecidos	
<b>22-set.</b>				
<b>29-set.</b>	<b>Exposição - <i>Cyanotype Day</i> Brasil 2022</b>			
<b>6-out.</b>	Produção de Cópias sobre Tecidos em Cianotipia - tema: ILUMINAR	Tecidos e negativos	Ácido Cítrico para banho final dos tecidos	
<b>13-out.</b>				
<b>20-out.</b>				
<b>27-out.</b>				
<b>3-nov.</b>				
<b>10-nov.</b>	<b>Exposição - Festival da Primavera - PUC Minas</b>			
<b>17-nov.</b>	<b>Exposição - Iluminar - EBA/UFMG</b>			
<b>24-nov.</b>	Produção de cópias para exposição em Marrom van Dyke	Papéis previamente acidificados e gelatinados, cortados no formato de cartão postal		
<b>1-dez.</b>				
<b>8-dez.</b>	<b>FERIADO</b>			
<b>15-dez.</b>	Organização da Expo de Fevereiro e Festival em Tiradentes			

Assim como aconteceu com o Marrom van Dyke, eu me adiantei para fazer um guia simplificado de Cianotipia sobre tecidos, tinha que aproveitar a oportunidade para testar.

Imagem 090 - Página mostrando o quanto o negativo para Cianotipia em tecido deve ser a gama tonal reduzida

#### TIPOS DE TECIDOS

Testei uma grande variedade de tecidos disponíveis e facilmente encontrados no mercado brasileiro. Todas as imagens foram copiadas a partir do mesmo negativo para facilitar a percepção das alterações causadas apenas pelo tecido.

Imagem 5 - Imagem original captada com uma câmera digital em Brumadinho-MG após o rompimento da barragem da Vale.



Fonte: Imagem da Autora

Imagem 6 - Negativo digital feito a partir da imagem ao lado.



Fonte: Imagem da Autora

A Cianotipia funciona muito bem em tecidos fabricados com 100% de fibras naturais como algodão e linho. Nesse tipo de tecido, o que vai interferir na imagem formada é a textura do tecido. Veja os resultados obtidos e use-os para ajudar a escolher o material mais adequado ao resultado que você espera.

Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 091 - Passo-a-passo simplificado da produção da cópia em Cianotipia sobre tecido

- Para garantir a pressão adequada, você vai precisar de uma chapa de vidro e outra de Eucatex do mesmo tamanho, ligeiramente maiores que o tecido. Sobre a chapa de Eucatex coloque o tecido com a emulsão virada para cima, depois o negativo com o lado da tinta encostando na emulsão, e então coloque o vidro por cima. Prenda o conjunto com prendedores tipo Binder de 51mm, use pelo menos dois em cada um dos 4 lados.

Imagem 1 - Conjunto sendo exposto à luz UV.



Imagem 2 - Imagem no tecido logo após ser exposto à luz UV, antes de lavar.



Imagem 3 - Imagem no tecido logo após ser exposto à luz UV, lavando em água corrente.



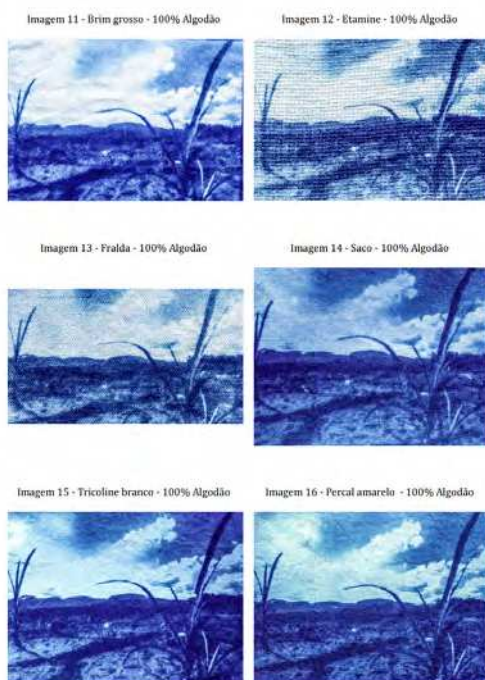
Imagem 4 - Tecido lavado e secando no varal.



Fonte: acervo pessoal da autora.

Para participar do WWCD, deveríamos produzir as imagens em tecidos quadrados medindo 30x30 cm e para isso era necessário entender como a Cianotipia se comporta sobre os diversos tipos de tecidos. Fiz uma série de cópias fotográficas em Cianotipia nos mais variados tipos de tecidos e levei para os encontros do grupo, de forma a mostrar que o tipo de tecido influencia diretamente na qualidade fotográfica da cópia obtida. Inclusive, dependendo da composição dele, não se consegue obter imagem alguma. Veja algumas páginas do guia com exemplos de tecidos testados:

Imagem 092 - Tecidos aprovados para Cianotipia, com destaque para a diferença de tom, densidade e textura



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 093 - Tecidos reprovados para Cianotipia, com destaque para a sua composição



Fonte: acervo pessoal da autora.

Depois de analisar todos os tecidos, o grupo decidiu usar o brim leve sarjado, ou simplesmente sarja, pois sua superfície ligeiramente acetinada valoriza os brancos da imagem. O próximo passo era o de preparar o tecido, cortar no formato exigido no edital (30x30 cm), lavar e acidificar. Como essa parte do processo é lenta e exige a completa secagem do tecido entre as etapas, e o grupo se encontra uma vez por semana apenas, expliquei as etapas do processo, mas fiz em casa e levei os tecidos preparados para todos os pesquisadores em nosso primeiro encontro do semestre, quando cada um recebeu 12 pedaços de tecido acidificado, faltando apenas emulsionar para produzir as imagens.

Optamos no grupo por emulsionar por pincelamento, em vez da imersão, pois além do desperdício de emulsão ser menor, permite que, caso o artista queira, permaneçam as marcas do pincel. Após emulsionados, os tecidos têm que secar completamente para, então, junto com os negativos selecionados, serem expostos à luz UV. Geralmente aguardamos pelo menos 24 horas entre uma etapa e outra.

Apesar de estarmos usando o mesmo formato de suporte e de processo para a

produção das cópias e estarmos trabalhando sob o mesmo tema, foi possível observar uma variedade de imagens produzidas inclusive em outros tipos de tecidos.

### 3.2.3 Primeiro semestre de 2023

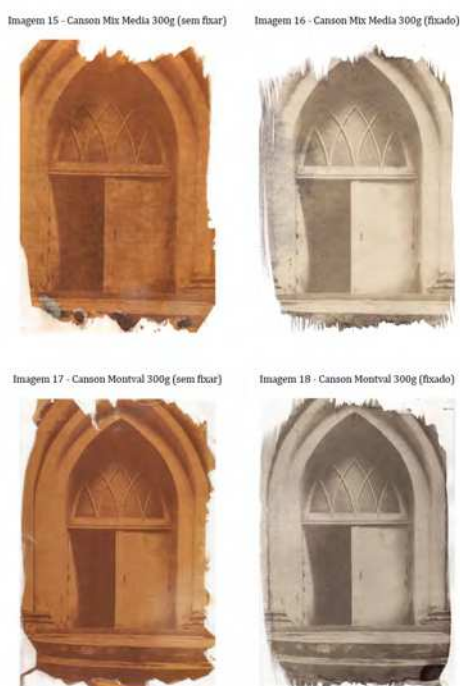
Iniciamos o semestre preparando o material para uma exposição no Festival de Fotografia de Tiradentes, no contexto de uma chamada para apresentar as pesquisas artísticas focadas no uso da fotografia no contexto da EBA/UFMG. Depois, no contexto de outro projeto, focado desta vez nos temas da paisagem, da viagem e do território, nos dedicamos a produzir uma série de trabalhos que, no formato de cartão postal (condizente com o tema) utilizando, desta vez, a técnica do Marrom van Dyke.

<b>Tabela 3 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2023/01</b>				
<b>Datas</b>	<b>Atividade</b>	<b>Materiais Individuais</b>	<b>Materiais Coletivos</b>	<b>Materiais da Adriana</b>
<b>3-mar.</b>	Organizar e montar os tecidos nas dimensões sugeridas.	Imagens 30x30 em Cianotipia em tecido.		
<b>06 e 07-mar</b>	Costura dos tecidos.		Madeiras para fazer os suportes.	
<b>8-mar.</b>	Limite da entrega dos materiais para exposição em Tiradentes.		Materiais para montagem.	
<b>10-mar.</b>	Produção de imagens e negativos para postais.	Negativos tratados.	Transparências A3.	
<b>17-mar.</b>	<b>Festival de Fotografia de Tiradentes</b>			
<b>24-mar.</b>	Discussão sobre a regularização do grupo, divisão dos insumos, exposição de Pinhole e entrada de novos integrantes.	Negativos tratados.	Transparências A3.	
<b>31-mar.</b>	Corte dos papéis e definição do formato e tema da exposição com Van Dyke		3 Blocos de Papel Canson Aquarela Mix Media	
<b>7-abr.</b>	<b>FERIADO</b>			
<b>14-abr.</b>	Gelatinar os papéis para fazer os postais. Imprimir negativos. Recepção aos novos membros do grupo.		Gelatina ácida, barbante.	Pregadores de roupa plásticos.
<b>21-abr.</b>	<b>FERIADO (enviar negativos para a pasta do Drive)</b>			

<b>28-abr.</b>	Emulsionar os papéis. Imprimir negativos.		Químicos para emulsionar.	
<b>5-mai.</b>	Produção das cópias dos postais.	Postais emulsionados + negativos.	Fixador.	Mesas de Luz.
<b>12-mai.</b>				
<b>19-mai.</b>				
<b>26-mai.</b>				
<b>2-jun.</b>				
<b>09-jun.</b>	<b>FERIADO</b>			
<b>16-jun.</b>	Apara das arestas dos postais. Curadoria e seleção.	Postais finalizados.	Guilhotina do Cleber.	
<b>23-jun.</b>				
<b>30-jun.</b>				

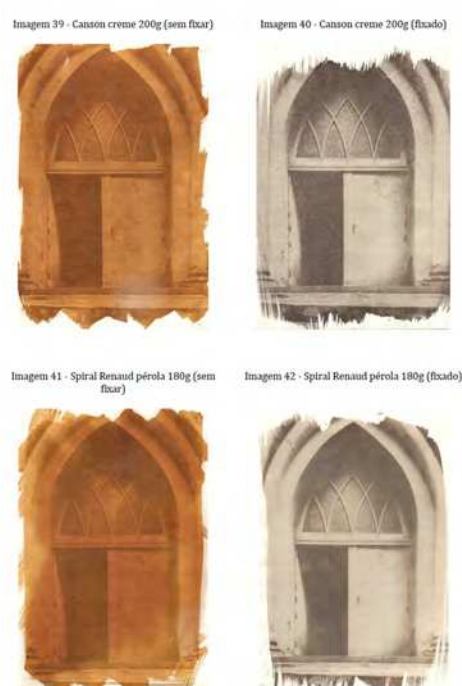
Nesse semestre, os pesquisadores já dominavam as técnicas de Cianotipia sobre tecido e de Marrom van Dyke sobre papel. Eles puderam então trabalhar com muita liberdade, inclusive experimentando outros tipos de tecidos e papéis. Dessa forma, aproveitei a autonomia deles para produzir dezenas de cópias sobre papéis diversos, incrementando o Guia de Marrom van Dyke.

Imagem 094 - Canson Mix Media e Montval



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 095 - Canson Creme e Renaud Pérola



Fonte: acervo pessoal da autora.

Todos os papéis foram testados com a opção de fixar e de não fixar a cópia, o que gera uma perceptível diferença na tonalidade e na durabilidade da imagem. Essa possibilidade de utilizar, como recurso estético e conceitual da imagem fotográfica, o apagamento gradual da imagem abre um campo paralelo de investigação que estou explorando a partir desta técnica específica do Marrom van Dyke. No entanto, por questões ligadas ao recorte desta pesquisa, não desenvolvi esse tema neste momento.

Imagem 096 - Testes em papéis coloridos -  
Canson Mi Teintes Amarelo e Laranja

Imagem 47 - Canson Mi-Teintes amarelo 180g  
(sem fixar)



Imagem 48 - Canson Mi-Teintes amarelo 180g  
(fixado)



Imagem 49 - Canson Mi-Teintes laranja 180g (sem  
fixar)



Imagem 50 - Canson Mi-Teintes laranja 180g  
(fixado)



Imagem 097 - Testes em papéis coloridos -  
Novaprint Eco Cores Verde e Azul

Imagem 55 - Novaprint Eco Cores verde 110g (sem  
fixar)



Imagem 56 - Novaprint Eco Cores verde 110g  
(fixado)



Imagem 57 - Novaprint Eco Cores azul 110g (sem  
fixar)



Imagem 58 - Novaprint Eco Cores azul 110g  
(fixado)



Fonte: acervo pessoal da autora.

Fonte: acervo pessoal da autora.

### **3.2.4 Segundo semestre de 2023**

Começamos esse semestre com os preparativos finais para a montagem da exposição dos cartões postais em Marrom van Dyke. Mais uma vez, tanto o tema do conjunto do projeto expositivo, quanto cada proposta individual, revelaram-se como um campo de pesquisa abrangente e complexo. Neles se entrelaçaram escolhas

peçoais e decisões conceituais com questões ligadas à presença da fotografia no contexto das artes visuais e nos espaços expositivos de uma Escola de Artes.

Esse universo envolveu a forma de montagem da exposição, assim como as escolhas estéticas e conceituais, constituindo um campo fértil de investigação. No entanto, tais questões não fazem parte do escopo desta pesquisa, razão pela qual registro aqui apenas a relevância desse tema, que se mantém como um desdobramento paralelo e significativo das práticas com processos fotográficos de base química. No próximo capítulo, apresentarei brevemente algumas das reflexões surgidas no grupo de trabalho acerca da exibição de fotografias químicas/híbridas, sem, contudo, aprofundar nos múltiplos aspectos que a apresentação e a visibilidade pública inevitavelmente trazem consigo no campo das Artes.

Em seguida, concentramos nossos esforços na produção de Cianotipias sobre tecido para participarmos do WWCD. Depois disso, os pesquisadores do grupo pediram para que eu os ensinasse a fazer cópias em Goma Bicromatada (GB). Já posso adiantar que trabalhar com um produto tóxico em grupo, sem que qualquer um se contaminasse, foi um dos grandes desafios!

<b>Tabela 4 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2023/02</b>				
<b>Datas</b>	<b>Atividade</b>	<b>Materiais Individuais</b>	<b>Materiais Coletivos</b>	<b>Materiais da Adriana</b>
<b>3-ago.</b>	Curadoria dos cartões postais para exposição na EBA	Cartões postais em Marrom van Dyke		
<b>10-ago.</b>				
<b>17-ago.</b>	Apara dos cartões postais com a guilhotina especial		Guilhotina do Cleber	
<b>24-ago.</b>				
<b>31-ago.</b>	<b>Exposição dos cartões postais no Espaço f da EBA.</b>			
<b>04 a 06-set</b>	<b>Exposição dos Cartões Postais na PUC Minas - SCAP / Festival da Primavera</b>			
<b>7-set.</b>	<b>FERIADO</b>			
<b>14-set.</b>	Produção de Cianotipias em tecido para <i>Cyanotype Day</i> (apenas inscritos).	Tecidos 30x30cm e negativos.	Soluções de Citrato e Ferricianeto.	
<b>21-set.</b>				
<b>5-out.</b>		Formulário de inscrição e taxa paga.		

<b>12-out.</b>	<b>FERIADO</b>			
<b>19-out.</b>	Goma bicromatada - engomagem do papel	Pincel, luvas nitrílicas	Goma arábica, dicromato de amônio.	
<b>26-out.</b>				
<b>2-nov.</b>	<b>FERIADO</b>			
<b>9-nov.</b>	Goma bicromatada - 1 cor	Pincel, luvas nitrílicas	Goma arábica, dicromato de amônio, metabissulfito de sódio.	Aquarela
<b>16-nov.</b>				
<b>23-nov.</b>				
<b>30-nov.</b>				
<b>7-dez.</b>				
<b>14-dez.</b>				

A proposta era trabalhar apenas com uma cor de goma, até que todos estivessem dominando bem a técnica, para então acrescentarmos a segunda cor, depois a terceira e então a quarta cor... mas o processo foi atropelado, na ânsia por resultados em quatro cores, pois estávamos trabalhando com cópias monocromáticas em outras técnicas há muito tempo.

Assim como já havia feito com os outros processos históricos ensinados, me adiantei para produzir o Guia de Goma. Ilustrei o passo-a-passo de engomagem do papel e aprimorei minha tira de testes padrão, de acordo com o Sistema de Zonas proposto por Ansel Adams (2004). A partir desse novo padrão de tira, produzi testes de exposição com tempos diferentes para exemplificar visualmente como determinar o tempo correto de exposição.

### Imagem 098 - Passo-a-passo do preparo do papel para Goma Bicromatada

Imagem 1 - Papel encolhido - ele pode ficar um pouco ondulado - não é perceptível a olho nu o encolhimento.



Imagem 2 - Mistura das soluções A e B, aplicada sobre o papel.



Imagem 3 - Papel engomado, após exposição à luz UV, antes de lavar.



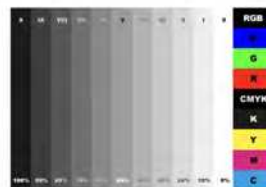
Imagem 4 - Papel engomado e lavado após a exposição à luz UV. Este papel quando seco, estará pronto para ser emulsionado.



Fonte: acervo pessoal da autora.

### Imagem 099 - Tira de testes aprimorada e amostras com tempos de exposição diferentes

Imagem 5 - Tira de teste baseada no Sistema de Zonas do Ansel Adams, acrescida dos elementos de cor de luz e pigmento para análise.



Deve-se levar em conta que o dicromato necessita de um tempo para reagir com a luz UV e endurecer a goma. Logo, ao lavarmos as tiras de teste, as que tiveram tempo insuficiente de exposição, a emulsão lavará quase por completo (senão completamente), pois a goma não endureceu. Enquanto as que tiveram tempo excessivo "não lavarão", ou seja, a goma terá endurecido por completo e não será possível limpar as áreas não expostas. Veja a análise do resultado das tiras de teste abaixo:

Imagem 6 - Tempo muito baixo (10 seg.) - a goma não endureceu e foi completamente lavada.



Imagem 7 - Tempo baixo (15 seg.) - a goma não endureceu nos tons médios e escuros do negativo.



Imagem 8 - Tempo baixo (20 seg.) - a goma não endureceu nos tons escuros do negativo.



Imagem 9 - Tempo baixo (30 seg.) - está quase bom, mas falta um pouco mais de tempo para endurecer a goma em 90%.



Fonte: acervo pessoal da autora.

Ainda não produzi as dezenas de testes em papéis diversos com a goma. Isso porque percebi alguns inconvenientes ao trabalhar com o dicromato em um ambiente com muitas pessoas. Além dos fatores de segurança pessoal, como o uso correto de EPIs, os fatores de segurança ambiental, como o descarte correto da emulsão e da água após a lavagem das cópias, também me preocuparam. Por isso, acrescentei ao guia apenas algumas cópias monocromáticas e um passo-a-passo da cópia em quatro cores.

### Imagem 100 - Cópias monocromáticas em goma - 1 camada de cor

#### EXEMPLOS DE CÓPIAS FOTOGRÁFICAS

Imagem 12 - Goma Monocromática - uma cor  
(magenta) sobre papel branco - Canson Mix Media  
300g



Imagem 13 - Goma Monocromática - uma cor  
(magenta) sobre papel Color Plus amarelo 180g



Imagem 14 - Goma Monocromática - uma cor  
(ciano) sobre papel Color Plus amarelo 180g



Imagem 15 - Goma Monocromática - uma cor  
(preto) sobre papel Color Plus Laranja 180g



Fonte: acervo pessoal da autora.

### Imagem 101 - Passo-a-passo da produção de uma cópia com 4 camadas de cor

Veja a seguir cada uma das etapas de cópia de uma imagem em Goma Bicromatada de 4 cores (CMYK):

Imagem 16 - Goma CMYK - Camada 01 Ciano (C)  
sobre papel Canson Mix Media 300g



Imagem 17 - Goma CMYK - Camada 01 Ciano +  
Camada 02 Magenta (CM) sobre papel Canson Mix  
Media 300g

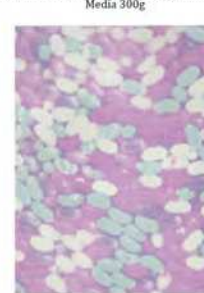


Imagem 18 - Goma CMYK - Camada 01 Ciano +  
Camada 02 Magenta + Camada 03 Amarelo (CMY)  
sobre papel Canson Mix Media 300g



Imagem 19 - Goma CMYK - Camada 01 Ciano +  
Camada 02 Magenta + Camada 03 Amarelo +  
Camada 04 Preto (CMYK) sobre papel Canson Mix  
Media 300g



Fonte: acervo pessoal da autora.

Houve um atropelo no processo, e antes dos pesquisadores dominarem completamente a cópia com uma camada, já tentaram fazer com várias camadas e, claro, deu errado. Como a toxicidade do processo me incomodou muito, especialmente porque o objetivo dos guias é que eles possam ser usados em oficinas e salas de aula com muitas pessoas, enquanto meus colegas se aventuravam nas várias camadas de Goma Bicromatada, eu comecei a desenvolver/aprimorar um processo de goma não tóxica à base de Diazo.

A Goma Diazóica é uma variação contemporânea da Goma Bicromatada. A grande vantagem é a baixa toxicidade do processo. A substituição dos dicromatos veio a partir da possibilidade de utilização do mesmo sensibilizante utilizado no processo serigráfico, o Diazo. Mas ainda há muitas lacunas a serem preenchidas no processo.

Ao que me pareceu, os pesquisadores dos processos históricos de cópia fotográfica não estavam muito interessados em modificar algo que já funcionava muito bem há séculos.

Porém, em 2017, o uso de qualquer dicromato foi proibido na União Européia e no Brasil apenas o dicromato de amônio ainda pode ser comprado livremente. Os demais Dicromatos de Sódio e Potássio têm venda restrita e exigem cadastro e autorização prévia da Polícia Federal para aquisição e manipulação.

Anos antes da proibição na Europa, em 2014, à procura de um processo menos tóxico para produzir imagens com goma, um artista norte-americano chamado Travis Pugh (2014) desenvolveu um método de trabalho usando goma com Diazo, mas não há publicações sobre seu método de trabalho, apenas as imagens produzidas por ele que podem ser vistas no Behance.

Então, vale dizer que até aquele momento, era um processo nebuloso, pois não há referências acessíveis sobre seu uso e principalmente sobre a metodologia de trabalho. Porém, no *site* Alternative Photography, os pesquisadores Maurizio Pizzigoni, Salvatore Abate e Simone Simoncini deram alguns indícios do processo num artigo publicado em 2021, e como dito por eles:

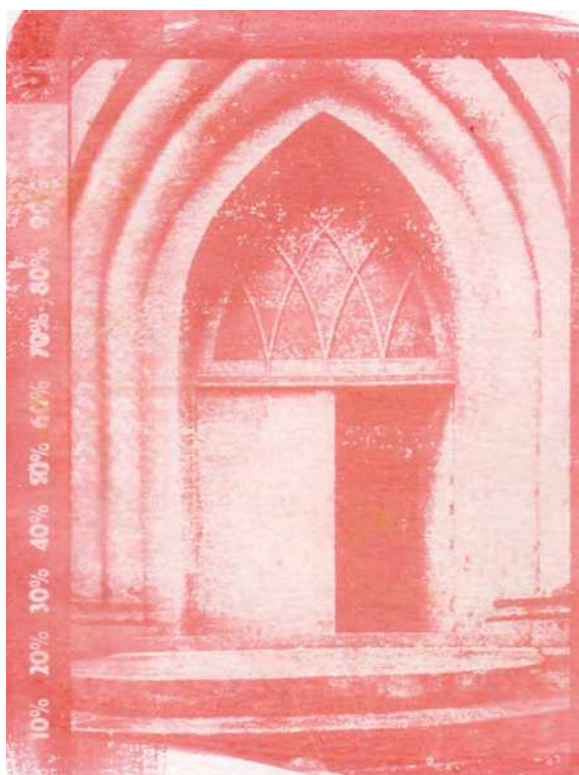
Embora a nossa investigação esteja longe de estar concluída, gostaríamos de partilhar alguns resultados que podem ser do interesse dos fotógrafos europeus para continuarem com a prática da goma, bem como dos fotógrafos de outros países que queiram trabalhar num ambiente mais seguro, deixando de manusear produtos químicos muito perigosos (Pizzigoni, 2021, *trad. nossa*).<sup>39</sup>

O meu objetivo ao pesquisar essa técnica é o mesmo: o de fornecer um processo mais seguro de trabalho, gerando resultados visuais muito semelhantes ao processo tóxico usando o dicromato. Aqui já dá pra ver alguns resultados que atendem tanto no aspecto fotográfico quanto no material:

---

<sup>39</sup> "Although our research is far from being completed, we would like to share some interesting results which may be of interests for European photographers to go on with the practice as well as photographers from other countries who may want to work in a safer environment ceasing to handle very hazardous chemicals."

Imagem 102 - Cópia com 1 camada de cor produzida com Goma Diazóica e aquarela



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 103 - Cópia com 1 camada de cor produzida com Goma Diazóica e pigmento em pó Rouge Hélios da Sennelier



Fonte: acervo pessoal da autora.

Creio que consegui desenvolver um método de trabalho eficiente e seguro. Resta testar a viabilidade junto aos meus colegas de grupo de pesquisa e também fazer umas dezenas de testes com papéis diversos. Nesse caso, testar uma variabilidade de pigmentos também, experimentando, além da aquarela, o guache e pigmentos sólidos.

Por esses motivos, decidi adiar temporariamente o desenvolvimento do Guia de Goma, pois será necessário mais tempo para aprimorá-lo, e somente após todos os testes feitos é que terei segurança para publicar o Guia de Goma Diazóica.

### **3.2.5 Primeiro semestre de 2024**

Abrimos os trabalhos no novo ano quase todos frustrados com os resultados obtidos com a Goma Bicromatada, exceto uma das pesquisadoras, que era formada em Química e que amou o processo, sendo a única a obter resultados satisfatórios com a técnica. Frente a esse desagrado, o nosso primeiro encontro foi para definir se

insistiríamos na Goma Bicromatada ou se partiríamos para outros processos históricos. Informei ao grupo que estava desenvolvendo uma goma não tóxica e pedi que esperassem um pouco para retomarmos os trabalhos com ela.

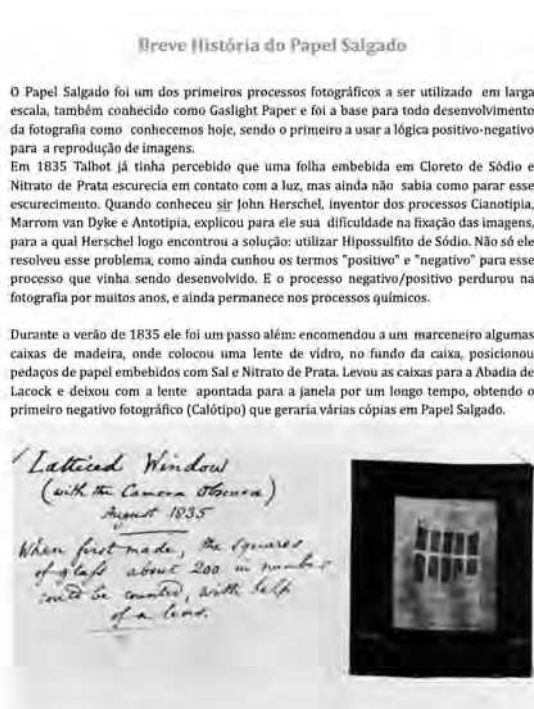
<b>Tabela 5 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2024/01</b>				
<b>Datas</b>	<b>Atividade</b>	<b>Materiais Individuais</b>	<b>Materiais Coletivos</b>	<b>Materiais da Adriana</b>
<b>7-mar.</b>	Definição dos processos e dinâmicas do semestre.			
<b>14-mar.</b>	Levantamento dos custos e definição sobre a compra de materiais.			
<b>21-mar.</b>	Organização do cronograma.			
<b>28-mar.</b>	<b>FERIADO</b>			
<b>4-abr.</b>	Apresentação das propostas individuais de trabalho - dentro dos temas que foram sugeridos na reunião do dia 21/03.			
<b>11-abr.</b>	Fotografia em Estúdio	Objetos para composição de cena.		
<b>18-abr.</b>				
<b>25-abr.</b>				
<b>2-mai.</b>	Revelação de filmes e preparo de papéis (Papel Salgado)	Papéis previamente cortados.	Ácido cítrico.	Cloreto de sódio PA, Gelatina bloom 180º
<b>9-mai.</b>	Produção de cópias	Papéis previamente gelatinizados, negativos, luvas, pincel com virola sem metal.	Solução de nitrato de prata, hipossulfito de sódio.	
<b>16-mai.</b>				
<b>23-mai.</b>				
<b>30-mai.</b>	<b>FERIADO</b>			
<b>6-jun.</b>	Produção de cópias	Papéis previamente gelatinizados, negativos, luvas, pincel com virola sem metal.	Solução de nitrato de prata, hipossulfito de sódio.	
<b>13-jun.</b>				
<b>20-jun.</b>				
<b>27-jun.</b>				
<b>4-jul.</b>	Montagem exposição processos diversos	Imagens selecionadas e pré-montadas.	Materiais para montagem.	

Ficou decidido que trabalharíamos com prata. Então, fizemos um levantamento de custos de materiais disponíveis no mercado brasileiro. Percebemos que produzir cópias em Papel Salgado seria mais barato do que produzir cópias em P&B tradicional. Ainda assim, alguns pesquisadores optaram por fazer o processamento tradicional, usando filmes e papéis vencidos que estavam no estoque do grupo, enquanto outros pesquisadores optaram por preparar os próprios papéis salgados.

As pesquisas seguiram de forma totalmente química ou de forma híbrida entre o digital e o químico, isso no que diz respeito à produção dos negativos. O mais interessante desses métodos diversos de trabalho é que surgiram entrecruzamentos técnicos com resultados surpreendentes, como quando um dos pesquisadores trouxe um negativo de vidro de grande formato original e produziu cópias tanto em papel fotográfico comercial quanto em Papel Salgado.

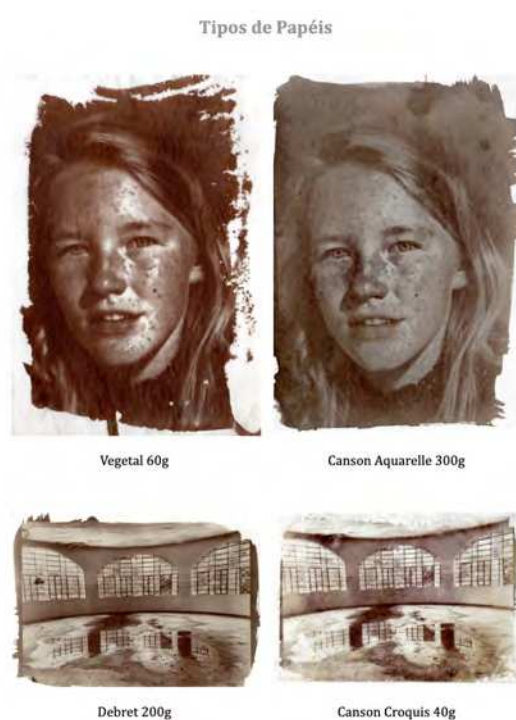
Da mesma forma como aconteceu com os demais processos históricos apresentados para o grupo, agilizei o desenvolvimento do Guia de Papel Salgado.

Imagem 104 - Guia de PS - breve história



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 105 - Guia de PS - tipos de papéis para retrato e paisagem



Fonte: acervo pessoal da autora.

Vale dizer que não entramos no processo de viragem com Papel Salgado, pois pretendo desenvolver um guia apenas com viragens em Cianotipia, Marrom van Dyke e Papel Salgado.

### **3.2.6 Segundo semestre de 2024**

Iniciamos o semestre com todos os pesquisadores utilizando o Papel Salgado, só que agora para além da simples experimentação do processo histórico. Definimos um tema em comum: o Retrato como Natureza Morta. Consequentemente, produzimos muitos retratos em Papel Salgado e paralelamente organizamos os materiais que fariam parte da exposição em março do ano seguinte no Museu Regional do Norte de Minas em Montes Claros, MG.

Mais uma vez, deixo em destaque que, dada a natureza do foco desta pesquisa, deixei de fora aqui as questões das discussões conceituais e estéticas que levaram à escolha desse tema/recorte. Esses tipos de escolhas e definições guiam o fazer e a pesquisa no interior do grupo. Como foi falado, no caso da culinária, não é só a parte operativa da cozinha que faz a arte da gastronomia: para além da técnica, o grupo é um grupo de pesquisa de experimentação e criação que se encontra ao redor de um fazer e que utiliza como base as técnicas e procedimentos químicos da fotografia como suporte e veículo de criação e produção no campo das artes dentro do contexto de uma Escola de Artes.

<b>Tabela 6 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2024/02</b>				
<b>Datas</b>	<b>Atividade</b>	<b>Materiais Individuais</b>	<b>Materiais Coletivos</b>	<b>Materiais da Adriana</b>
<b>1-ago.</b>	Primeiro encontro do semestre. Conversas e planeamento.			
<b>8-ago.</b>	Organização do cronograma. Apresentação das propostas individuais de trabalho - dentro do tema de Retrato como Natureza Morta. Levantamento dos custos e definição sobre a compra de materiais.	Propostas individuais de trabalho.		
<b>15-ago.</b>	<b>FERIADO</b>			

<b>22-ago.</b>	Testes de ampliação tradicional com PS	Negativos 35mm.	Amplificadores, hipossulfito de sódio.	Amostras de Papel Salgado.
<b>29-ago.</b>				
<b>5-set.</b>				
<b>12-set.</b>	<b>IV Colóquio Internacional Escrita, som, imagem</b>			
<b>19-set.</b>	Salgar e gelatinizar PS	Papéis previamente cortados.	Ácido cítrico	Cloreto de sódio PA, Gelatina Bloom 180°
<b>26-set.</b>				
<b>3-out.</b>	Emulsionar e produzir cópias em Papel Salgado ou ampliação tradicional.	Papéis gelatinizados e salgados. Negativos impressos. Pincel sem virola de metal.	Nitrato de prata, água destilada e hipossulfito de sódio. Revelador, interruptor e fixador tradicionais.	Cloreto de sódio PA, Gelatina Bloom 180°
<b>10-out.</b>				
<b>17-out.</b>				
<b>24-out.</b>				
<b>31-out.</b>				
<b>7-nov.</b>				
<b>14-nov.</b>				
<b>21-nov.</b>				
<b>28-nov.</b>				
<b>05-dez.</b>				

Os desafios e acertos com o processo colaboraram para a elaboração do Guia de Papel Salgado, especialmente para a parte das Perguntas Frequentes (FAQ) e para o passo-a-passo do negativo digital, uma vez que estávamos habituados a trabalhar com processos com menor gama tonal e o PS tem toda uma suavidade na gradação tonal.

### **3.2.7 Primeiro semestre de 2025**

Já vem há tempo uma discussão no grupo sobre a produção de itens não apenas artísticos, mas também comerciais, tais como livros, agendas, calendários e roupas. Essa produção tem como objetivo aumentar a visibilidade para a pesquisa feita pelo grupo, além de gerar renda que ajudará a mantermos nossas pesquisas, uma vez que o grupo não recebe qualquer verba pública e são os próprios pesquisadores que arcam com os custos da pesquisa.

Dentro dessa discussão, definimos também um tema de trabalho para o ano. Como a UFMG está prestes a comemorar seu centenário, entendemos que fazendo

parte da universidade, seria muito interessante produzirmos algo condizente com o tema Minha UFMG. Para isso, programamos algumas saídas fotográficas dentro do campus Pampulha.

<b>Tabela 7 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2025/01</b>				
<b>Datas</b>	<b>Atividade</b>	<b>Materiais Individuais</b>	<b>Materiais Coletivos</b>	<b>Materiais da Adriana</b>
<b>20-fev.</b>	Primeiro encontro do semestre.	Entrega de trabalhos para exposição.		
<b>27-fev.</b>	Últimos ajustes e curadoria antes da exposição em Montes Claros.			
<b>6-mar.</b>	<b>FERIADO</b>			
<b>13-mar.</b>	<b>Exposição no Museu Regional do Norte de Minas em Montes Claros - MG</b>			
<b>20-mar.</b>	Definição do tema e metodologia de trabalho para o ano.			
<b>27-mar.</b>	Saídas fotográficas.	Câmera fotográfica, filme.		
<b>3-abr.</b>				
<b>10-abr.</b>				
<b>17-abr.</b>	<b>FERIADO</b>			
<b>24-abr.</b>	Compartilhamento com o grupo dos resultados das saídas fotográficas.	Imagens produzidas durante as saídas.		
<b>1-mai.</b>	<b>FERIADO</b>			
<b>8-mai.</b>	Produção de Cianotipias sobre papel.	Papéis previamente cortados.	Ácido Cítrico.	Amostras de cópias em diversos papéis.
<b>15-mai.</b>				
<b>22-mai.</b>				
<b>29-mai.</b>				
<b>5-jun.</b>				
<b>12-jun.</b>	<b>FERIADO</b>			
<b>19-jun.</b>	<b>FERIADO</b>			
<b>26-jun.</b>	Viragens em Cianotipias.	Cianotipias "que deram errado", Cianotipias superexpostas.	Água sanitária, café.	Ácido Gálico, Ácido Tânico, chimarrão.
<b>03-jul.</b>				
<b>10-jul.</b>				

Faltava ainda decidirmos a técnica. Como vários pesquisadores haviam chegado há pouco tempo, e nunca tinham tido contato com a Cianotipia, resolvemos

“voltar” ao mais simples e trabalharmos com Cianotipia sobre papel. Porém, os pesquisadores mais antigos do grupo queriam novos desafios. Propusemos também a experimentação com viragens em Cianotipia.

#### Imagem 106 - Comparação entre o Sistema de Zonas de Adams e a Gama Tonal da Cianotipia

- Não é necessário encharcar o pincel nem o papel, você vai perceber que a emulsão se espalha facilmente. Não exagere na quantidade de emulsão, ou vai ter que enfrentar escorrimento durante a secagem.
- Deixe secar na horizontal, enquanto emulsiona outro papel.
- Pendure os papéis em local protegido da luz e aguarde pelo menos 24 horas até a secagem total.
- Depois de secos, armazene em um saco preto embaixo de algo pesado e use-os o mais rápido possível.

#### Preparando o Negativo

Na Cianotipia o processo de cópia fotográfica da imagem consiste na formação do pigmento Azul da Prússia de modo controlado através do negativo. Então é importante saber que a reação entre o Citrato Férrico Amoniacal + Ferricianeto de Potássio + luz UV vai formar um pigmento. E nós vamos controlar a quantidade de pigmento que é produzida em cada parte da imagem através do negativo.

Muitas pessoas dizem que a Cianotipia é um processo de alto contraste, mas não é bem assim. Esse processo apenas tem uma gama tonal bastante reduzida. Para ficar mais fácil de entender, recorri ao Sistema de Zonas desenvolvido por Ansel Adams (1995, p.54) para fotografias a base de prata. E, de forma digital, fiz uma simulação do Sistema de Zonas na Cianotipia:

Imagem 29 - Comparação entre o Sistema de Zonas clássico, e uma simulação digital do Sistema de Zonas para cópia fotográfica em Cianotipia.



Fonte: acervo pessoal da autora.

#### Imagem 107 - Preparando os reagentes - Citrato Férrico Amoniacal verde

##### Emulsão Fotosensível

Prepare as Soluções A e B separadamente, aguarde 24 horas para completa dissolução e então você poderá usá-las.

##### Solução A

25 g de Citrato Férrico Amoniacal  
aprox. 100 ml de Água Destilada  
5 gotas de Solução de Formol a 10%

Imagens 18, 19, 20, 21, 22 e 23 - Etapas de preparo da Solução A da Emulsão Fotosensível



1. Meça 50 ml de Água Destilada.

2. Pese o Citrato Férrico Amoniacal em pó usando a balança de precisão.

3. Usando um Becker ou pote com boca larga, adicione a água e depois o Citrato. Mexa até completa dissolução usando um bastão de vidro ou colher. Não se desespere! O Citrato é difícil de dissolver mesmo.



4. Complete o volume da solução com Água Destilada até atingir 100 ml.

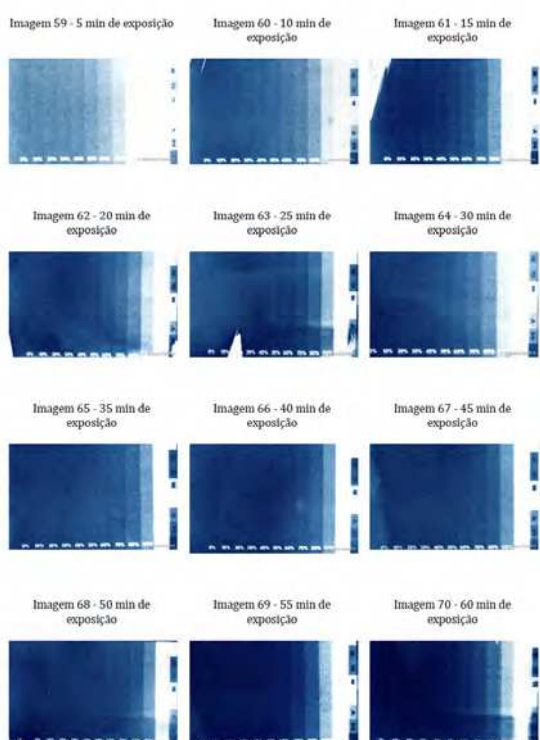
5. Adicione Formol ou o Fungicida de sua preferência.

6. Transfira a mistura para um frasco de vidro âmbar com tampa e batoque. Cole a etiqueta de identificação.

Fonte: acervo pessoal da autora.

Da mesma forma como aconteceu nos semestres anteriores, preparei tanto um Guia de Cópia em Cianotipia sobre papel para os novos membros do grupo quanto um Guia de Viragens em Cianotipia. As viragens em Cianotipia são o primeiro passo para a construção do Guia de Viragens que irá contemplar viragens em vários processos históricos.

Imagem 108 - Variação nos tempos de exposição e seus efeitos



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 109 - Viragens em Cianotipia

#### O que são viragens?

Viragem é um exercício subjetivo e as variáveis são muitas – em uma sessão de viragens em grupo, não teremos duas iguais – uma área de muita experimentação, mas não é aleatório.

Viragem é uma prática com origem na fotografia a base de prata, P&B, alterando a cor da prata, sem mudar a cor do suporte (viragem a ouro, platina, sépia, etc). Tonalização, por sua vez, não vai produzir uma reação química como a viragem, tingindo a imagem e o suporte.

Acaba que a viragem na cianotipia, como os materiais penetram nas fibras do papel e acabam causando o tingimento do suporte, se confunde com a tonalização.

A estrutura molecular do azul da Prússia é bastante estável, principalmente em meio ácido. Por isso, a primeira etapa da viragem de um cianótipo, é a hidrólise alcalina (água alcalina) do azul da Prússia (etapa que era chamada de branqueamento na fotografia a base de prata). A hidrólise (rebaixamento) pode ser feita parcial ou completamente, mas também pode não ser feita.

A maior presença de azul da Prússia disponível em seu cianótipo, vai favorecer as viragens. Recomenda-se então, trabalhar a imagem que será submetida a viragem, com químicos mais concentrados 30% citrato + 13% ferricianeto, camadas mais generosas no momento do emulsãoamento, assim como, superexpor ao máximo as imagens. Pode-se fazer o contrário também, mas vai se obter imagens menos contrastadas e de cor menos vibrante.

Abaixo, hidrólise feita com carbonato de sódio e viragem rápida com diversos materiais:



Fonte: acervo pessoal da autora.

As viragens na fotografia P&B tradicional e na Cianotipia servem a propósitos e têm metodologias semelhantes, mas os resultados são bastante distintos. Na fotografia em prata, a viragem ocorre geralmente em duas etapas: branqueamento da prata metálica e tonalização com a sua substituição por compostos mais estáveis como selênio, ouro ou enxofre, o que permite um controle refinado sobre os tons e prolonga a durabilidade da imagem.

Já na Cianotipia, cuja base é o ferro e não a prata, a viragem pode ou não ser feita em duas etapas de branqueamento e tonalização, e tende a ser um processo mais orgânico, envolvendo substâncias como chá, café, e taninos em geral, que reagem com os compostos férricos da imagem.

Diferentemente da precisão técnica dos processos em prata, a viragem em Cianotipia oferece resultados mais imprevisíveis e poéticos. No entanto, a viragem em Cianotipia pode comprometer a estabilidade da imagem se não for cuidadosamente

neutralizada e lavada, o que faz dela um campo fértil tanto para a experimentação artística quanto para a pesquisa técnica, devido à multiplicidade de possibilidades de resultados. As experimentações com viragens avançaram para o semestre seguinte, com a adição de outros elementos tonalizantes.

### 3.2.8 Segundo semestre de 2025

Seguimos trabalhando com viragens em Cianotipia, agora não apenas experimentando o processo, mas já utilizando-o conscientemente para produzir as imagens assim como desejado. Seguimos no mesmo tema, que é o Minha UFMG, com o objetivo de realizarmos uma exposição e produzirmos calendários e agendas comemorativas.

<b>Tabela 8 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO GRUPO AL-QUÍMICOS - 2025/02</b>				
<b>Datas</b>	<b>Atividade</b>	<b>Materiais Individuais</b>	<b>Materiais Coletivos</b>	<b>Materiais da Adriana</b>
<b>7-ago.</b>	Definição de data de exposição dos trabalhos com viragens em Cianotipia.			
<b>14-ago.</b>				
<b>21-ago.</b>	Viragens em Cianotipias.	Cianotipias "que deram errado", Cianotipias superexpostas.	Água sanitária, café.	Ácido Gálico, Ácido Tânico, chimarrão.
<b>28-ago.</b>				
<b>4-set.</b>				
<b>11-set.</b>				
<b>18-set.</b>				

A participação no grupo de pesquisa foi de essencial importância no desenvolvimento desta pesquisa. Sem os encontros que foram “me forçando” a escrever os guias, a pensar em uma metodologia didática, e a fazer inúmeros testes, provavelmente o trabalho aqui apresentado seria ainda imaturo, pois não teria sido aplicado nem testado.

Outra contribuição valiosa dos meus colegas pesquisadores é que a multiplicidade de olhares e de formas de lidar com os processos me fizeram vislumbrar como o usuário dos guias poderia propor interações que eu nem sequer havia imaginado. Por exemplo, um dos pesquisadores sempre insistia em não

preparar os papéis, e também usava materiais pouco comuns como papel higiênico, papel toalha, papel de parede, pedaços de madeira e até pedras para fazer Cianotipias. Foi por conta dos seus experimentos que acrescentei às dezenas de papéis testados, o coador de café (papel filtro).

Nesse contexto, nada seria mais condizente com a atmosfera dos encontros no grupo de pesquisa, chás da tarde frequentemente marcados por conversas regadas a café, do que incorporar esses mesmos elementos às experimentações. O uso do papel filtro como suporte imagético e até do próprio café como agente de tonalização das imagens sintetiza o espírito desta pesquisa: uma prática que valoriza o sensível e o acessível, reconhecendo o laboratório não como um espaço técnico e fechado, mas semelhante a uma cozinha mineira onde reunimos a família, convivemos, partilhamos e improvisamos criativamente.

### **3.3 Da experimentação à exibição: compartilhando resultados visuais e práticos**

O objetivo aqui é apresentar algumas das produções feitas pelo grupo Al-Químicos, frutos do desenvolvimento desta pesquisa. A divulgação dos trabalhos produzidos é fundamental para ampliar o alcance do conhecimento produzido, fomentar o diálogo entre arte e técnica e inspirar novos olhares sobre as práticas alternativas fotográficas. As exposições realizadas não apenas evidenciaram os resultados artísticos alcançados, mas também contribuíram para valorizar a experimentação e preservar saberes técnicos muitas vezes esquecidos, promovendo espaços de discussão entre passado e presente, técnica e poética, ciência e sensibilidade.

Nos trabalhos a seguir, será possível perceber o hibridismo de linguagens acontecendo em toda a sua plenitude em vários momentos, desde a escolha da fotografia obtida digital ou quimicamente e depois digitalizada, o tratamento da imagem, a impressão com jato de tinta, a cópia fotográfica em vários processos históricos, a exposição pública, até a fotografia da imagem produzida para divulgação *online*.

O interessante é que mesmo trabalhando com os processos históricos e tornando a imagem fotográfica palpável, ainda assim ela volta a ser uma imagem

digital compartilhável. A diferença desta entre tantas outras imagens digitais é que ela ainda é única, compartilhável, sim, reproduzível, não.

As exposições que resultaram desta pesquisa assumiram não apenas a função de mostrar obras finalizadas, mas também de instaurar um campo fértil de trocas de saberes entre artistas, pesquisadores e o público. Cada imagem exposta carregava em si não apenas a materialidade do processo, mas também as marcas do acaso, do erro produtivo, da surpresa técnica. Ali, diante do público, a imagem continuava a acontecer, ora desbotando sob a luz, ora ganhando novos sentidos na conversa entre artistas e visitantes. A exibição pública, nesse contexto, não encerra o processo, mas o prolonga, funcionando como laboratório expandido em que a imagem continua a se transformar, provocando novas perguntas e relações entre o fazer técnico e o olhar sensível.

### **3.3.1 Materialidades e espacialidades da imagem fotográfica - 2022**

Como já foi dito, nessa exposição eu ainda não era um membro oficial do grupo e participei como convidada, por ser orientanda do prof. Adolfo Cifuentes.

Imagem 110 - Folder da exposição



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 111 - Pinholes digitalizadas e impressas em tecido, produzidas a partir de filme negativo - Cleber Falieri



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 112 - Cópia em Cianotipia feita a partir de negativos manipulados e impressas digitalmente - Adaiany Rodrigues



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 113 - Retrato impresso em adesivo autocolante, feitos em filme de RX e digitalizados - Adolfo Cifuentes



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 114 - Cópias em Marrom van Dyke não fixadas, feitas a partir de fotografias digitais - Adriana Ferreira



Fonte: acervo pessoal da autora.

Nessa exposição havia uma série de imagens fotográficas materializadas, em que o hibridismo tecnológico entre o químico e o digital acontece de diversas formas, desde a obtenção da imagem digital e cópia química, passando por outras diversas hibridizações, até o inverso, origem química e saída digital.

### 3.3.2 World Wide Cyanotype Day (WWCD) - 2022

Seguida à primeira exposição de 2022, durante o restante do ano o grupo de pesquisa Al-Químicos dedicou-se tanto à pesquisa sobre o Marrom van Dyke quanto sobre a Cianotipia em tecido, com o objetivo de participar do WWCD, cujo tema seria Iluminar. Aqui no Brasil, quem lança o edital e reúne todos os trabalhos que são enviados para as exposições internacionais realizadas anualmente no *Ijams Nature Center*, e no *The Big Camera* é o Lab Clube.

Ainda no primeiro semestre discutimos sobre o tema e preparamos os negativos. Com os negativos prontos, faltava apenas emulsionar (aplicar a emulsão fotossensível) e expor os tecidos à luz UV para fazer as cópias fotográficas com Cianotipia.

Imagem 115 - Divulgação no Instagram do The Big Camera das fotos enviadas do Brasil



Fonte: The Big Camera, 2022.

Imagem 116 - Imagens expostas na galeria do The Big Camera



Fonte: The Big Camera, 2022.

Imagem 117 - Divulgação final dos participantes do WWCD 2022



Fonte: World Cyanotype Day, 2022.

Imagem 118 - Imagens expostas na galeria do Ijams Nature Center



Fonte: World Cyanotype Day, 2022.

As imagens produzidas pelos pesquisadores do grupo Al-Químicos foram enviadas para o Lab Clube no Rio de Janeiro, que as remeteu para as exposições nos Estados Unidos. A divulgação foi feita através do Instagram nos perfis do The Big Camera e do *World Cyanotype Day*. Posteriormente será lançado um catálogo com as Cianotipias brasileiras enviadas pelo Lab Clube.

### 3.3.3 Festival de Primavera PUC Minas - 2022

O grupo de pesquisa em Tecnologias de Imagem e Design sediado no LabSG, na PUC Minas São Gabriel, foi convidado a propor uma exposição para integrar a Mostra de Artes Visuais durante o Festival de Primavera. Esse festival estava em sua primeira edição e tinha por objetivo estimular a criação artística pelos integrantes da PUC Minas, abrindo oportunidades para a divulgação de obras originais, criadas por docentes, discentes e funcionários da instituição.

Aproveitando a grande produção de Cianotipias sobre tecido por conta do WWCD e das experimentações individuais de cada integrante dos dois grupos de pesquisa, Tecnologias de Imagem e Design da PUC Minas e Al-Químicos da UFMG, reunimos as produções e montamos nos mesmos moldes das exposições internacionais, ou seja, fizemos um grande varal com as imagens selecionadas.

Imagem 119 - Cartaz da Mostra de Artes Visuais



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 120 - Imagens penduradas em um varal



Fonte: acervo pessoal da autora.

Além disso, foi exposta uma luminária com Cianotipia feita sobre papel vegetal e retroiluminada, feita por Luís Siqueira, que além de técnico no Laboratório de Fotografia da PUC Minas é participante dos dois grupos de pesquisa e atualmente, mestrando no PPG/Artes EBA/UFMG.

Imagem 121 - Detalhe de algumas das imagens expostas



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 122 - Luminária com imagem em Cianotipia



Fonte: acervo pessoal da autora.

### **3.3.4 Exposição Iluminar - 2022/23**

Apesar de parecer muito simples a montagem, afinal bastava pendurar as imagens novamente em um varal, esta deve ter sido a exposição mais difícil de montar. A ideia inicial era usar os postes que estavam fixados na entrada da EBA/UFMG, esticar fios de arame entre eles e pendurar as imagens usando pequenos prendedores de madeira para roupa. Porém, havia dois fatores incomodando os integrantes do grupo Al-Químicos. O primeiro era a facilidade dessas imagens serem subtraídas da exposição, o segundo era a previsão de chuvas fortes nos próximos dias.

Imagem 123 - Vista do lado esquerdo da entrada do prédio da EBA/UFMG



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 124 - Detalhe das obras expostas



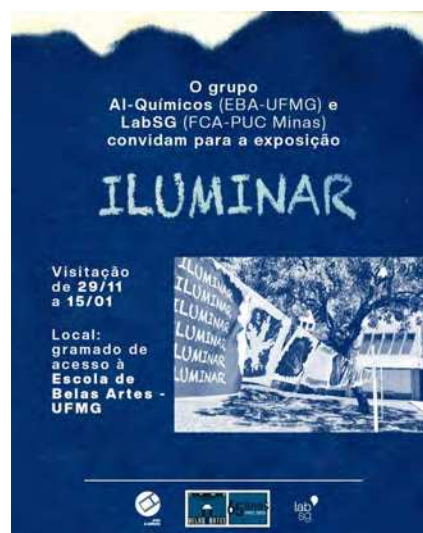
Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 125 - Banner de Apresentação da exposição



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 126 - Flyer de divulgação para Instagram



Fonte: acervo pessoal da autora.

Por conta desses dois fatores, nem todos os integrantes disponibilizaram suas imagens para a montagem. Devido à facilidade de subtração, por estarem externas ao prédio numa área de grande circulação e por ficarem presas apenas por prendedores de roupa, o grupo tentou fazer várias montagens dentro do prédio da EBA/UFMG, todas sem sucesso ou sem consenso do grupo. Assim, voltamos à ideia inicial da montagem externa.

Porém, para dificultar a subtração das imagens, assim como garantir mais estabilidade da montagem no período de chuvas, recorreremos à costura, de forma que

o arame foi passado por dentro de uma dobra dos tecidos. Além disso, para evitar que as imagens deslizassem lateralmente pelo fio por causa do vento, foram colocados mini cliques metálicos galvanizados para não enferrujar.

Imagem 127 - Vista do lado direito da entrada do prédio da EBA/UFMG



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 128 - Detalhe das obras expostas



Fonte: acervo pessoal da autora.

As imagens ficaram expostas ao sol, à chuva e ao vento por pouco mais de 45 dias, e ao contrário do que todos nós temíamos, elas resistiram. Não foram subtraídas e as imagens copiadas nos tecidos não desapareceram. Inclusive, vários desses tecidos participaram depois de outras quatro exposições, em ambientes fechados.

### **3.3.5 Exposição Extroversão de Arquivo - 2023**

Esta exposição não foi montada exclusivamente por integrantes dos grupos de pesquisa como as anteriores, mas nela apresentei Cianotipias sobre tecido. As três imagens escolhidas são das poucas do acervo que representavam o trabalho do fotógrafo, responsável pela existência de todas as imagens exibidas em uma mostra que, no contexto de uma disciplina da pós-graduação, realizou e exibiu na forma de uma apropriação poético/comemorativa imagens do arquivo fotográfico da EBA/UFMG para celebrar os seus 65 anos de existência comemorados em 2023.

Imagem 129 - As fotografias feitas em filme 120mm, encontradas no acervo em um copião, mostrando uma aula de fotografia com o prof. Carlos Hamilton



Fonte: Falieri, 2022.

As cópias feitas em Cianotipia sobre tecido trazem à tona uma temporalidade que une passado e presente, da mesma forma que abrir o acervo fotográfico nos trouxe a mesma sensação – do passado sob o olhar do presente, gerando múltiplas interpretações e possibilidades, lembrando que a fotografia se relaciona intimamente com o tempo, desde o instante do clique, passando pelo seu processamento, até o tempo de apreensão da imagem pelo espectador e sua duração como objeto.

Imagem 130 - Vista de uma das áreas expositivas, com as imagens em Cianotipia



Fonte: acervo pessoal da autora.

Observe que de cada imagem foram feitas duas cópias. Isso se fez necessário pois como a exposição à luz UV foi feita no sol e no dia havia muita nebulosidade, houve variação tanto no tempo de exposição quanto na intensidade da luz. Nos momentos em que o sol estava aberto, obtive cópias com azul mais profundo e mais contrastadas. Quando o sol estava encoberto por nuvens, as cópias ficaram com azul menos intenso, mas é possível perceber uma gradação tonal maior.

Imagem 131 - As cópias em Cianotipia na exposição



Fonte: acervo pessoal da autora.

Levei todas as cópias para o conselho curatorial avaliar e selecionar. Ficou decidido que todas seriam expostas, pois cada uma delas era única. A montagem, com os tecidos pregados na parede, não valorizou os trabalhos. Depois desenvolvi outra forma de apresentação de Cianotipias em tecido, montando-as como telas tipo painel.

As pinceladas, através das quais foi aplicada a emulsão fotossensível, e que interferiram diretamente nas imagens, fazem alusão à presença dos artistas em toda a história da escola. Sem eles, sem a sua presença, não haveria memória a ser revisitada, nem imagens a serem vistas.

### **3.3.6 Festival de Fotografia de Tiradentes - 2023**

Respondendo ao edital de Ocupação, com a produção fotográfica da EBA, do Sobrado Quatro Cantos do Campus Cultura Tiradentes da UFMG, o grupo de pesquisa Al-Químicos enviou uma proposta expositiva que consistia em unir através de costura, as imagens copiadas em Cianotipia sobre tecido, criando estandartes que poderiam ser pendurados. Seguindo a mesma lógica em que foram concebidos originalmente, balançariam ao vento, podendo ser atravessados e tocados pelos visitantes.

Imagem 132 - Pendurados no teto, os tecidos agora unidos em um só, balançam ao vento.



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 133 - A luz que entrava pelas janelas conferia transparência às Cianotípias.



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 134 - Os estandartes tinham formatos e tamanhos variados, podendo se adequar da melhor maneira a cada espaço.



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 135 - Como cortinas na janela, as imagens se integraram com a paisagem.



Fonte: acervo pessoal da autora.

Um exercício muito importante nessa montagem foi o de encontrar pontos de conexão entre as obras de cada integrante do grupo. Lembrando que inicialmente todos trabalhamos sob o mesmo tema do WWCD 2022, que foi *Iluminar*, mas depois continuamos a desenvolver outras imagens próprias de nossas poéticas.

### **3.3.7 World Wide Cyanotype Day (WWCD) - 2023**

Em 2023, o grupo de pesquisa Al-Químicos também participou do WWCD, enviando trabalhos desenvolvidos por membros do grupo. Não foi preciso produzi-las em conjunto, pois todos já dominavam as técnicas de preparo do tecido, de emulsão, de confecção dos negativos e de cópia em Cianotipia. Então cada pesquisador produziu sua imagem individualmente, mas o envio foi feito em conjunto.

Imagem 136 - Divulgação final dos participantes do WWCD 2023



Fonte: World Cyanotype Day, 2023.

Imagem 137 - Minha imagem divulgada entre as demais enviadas do Brasil



Fonte: World Cyanotype Day, 2023.

Da mesma forma como aconteceu no ano anterior, a imagem que escolhi, juntamente com as outras produzidas pelos demais integrantes do grupo Al-Químicos, foram reunidas e enviadas para o Lab Clube no Rio de Janeiro, que as remeteu para as exposições nos Estados Unidos. A divulgação foi feita originalmente através do Instagram nos perfis do *The Big Camera* e do *World Cyanotype Day*. Posteriormente será lançado um catálogo pelo Lab Clube com as Cianotípias enviadas.

### 3.3.8 Bienal Desde Aquí - 2023/24

Através da curadoria feita pelo prof. Adolfo Cifuentes, alguns dos pesquisadores do Al-Químicos foram convidados para participar dessa bienal, em que a hibridização de linguagens, a reconfiguração e a reprogramação constituíram o elo que perpassou esse conjunto de obras.

Imagem 138 - Resumo da proposta curatorial feita pelo prof. Adolfo Cifuentes



Fonte: Bienal, 2024.

Imagem 139 - Meu trabalho divulgado entre os demais enviados do Brasil.



Fonte: Bienal, 2024.

Para essa bienal, enviei alguns dos cartões postais que criei em Marrom van Dyke. Como eram cartões postais, tomei o cuidado de usar réplicas de selos do século XIX e aproveitei para questionar os hibridismos tecnológicos e seus efeitos na recepção e interpretação das imagens.

Imagem 140 - *Pasado, presente y futuro se encuentran en una única imagen. ¿Dónde está este lugar donde vive nuestro subconsciente?*



Fonte: Bienal, 2024.

Imagem 141 - *Múltiples realidades nos invaden en todo momento, ¿sería una postal impresa por medios químicos algo digno de nuestra confianza?*



Fonte: Bienal, 2024.

### **3.3.9 IV Colóquio Internacional - Escrita, Som, Imagem - 2024**

Como um exemplo a mais, dos vários desdobramentos desta pesquisa no universo da imagem fotográfica e das suas técnicas históricas, farei agora o breve relato de um diálogo direto da técnica não apenas com os problemas da sua produção material. Este trabalho evidenciou a maneira como a questão técnica permite tecer diálogos de várias camadas, tanto com a própria história dos processos fotográficos, como com outras disciplinas e áreas, neste caso com as ciências naturais e, ainda no contexto de um evento que explorou, justamente, esses diálogos e trocas interdisciplinares.

Durante o colóquio, fiz uma exposição individual no Museu de Ciências Naturais da PUC Minas de um trabalho desenvolvido paralelamente ao grupo de pesquisa, mas que conversava com o caráter e a natureza do evento: os diálogos entre imagem som e texto, a intermedialidade e a interdisciplinaridade.

Para comemorar os 180 anos do livro intitulado *Photographs of British Algae*, produzido por Anna Atkins em 1843, eu queria produzir algo em Cianotipia botânica como forma de homenagear seu pioneirismo, mas ainda não tinha encontrado um critério para escolher os espécimes que não fosse meramente estético.

Ao visitar o Herbário do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (Herbário BHCB) em uma das disciplinas cursadas durante o doutorado, consegui delimitar um critério científico para a escolha dessa ou daquela espécie. Optei então, por usar as exsicatas<sup>40</sup> de espécies que haviam sido coletadas na Serra do Curral em Belo Horizonte - MG, pois atualmente há no estado um movimento para o tombamento total dessa serra, lugar onde a capital se originou, para protegê-la da exploração mineral que está colocando em risco várias espécies.

No trabalho de Atkins, as plantas eram recolhidas diretamente da natureza, prensadas e desidratadas. Depois disso, eram colocadas sobre o papel com a emulsão de cianótipo junto ao seu nome científico e levadas ao sol para se obter uma cópia fotográfica, criando suas próprias exsicatas.

---

<sup>40</sup> Exsicatas são amostras de plantas, prensadas e secas, presas a uma folha de formato A3, que contém etiquetas com as informações científicas daquela amostra, tais como nome da espécie, nome do coletor, local e data de coleta, entre outras informações. Atualmente as exsicatas são digitalizadas em alta resolução e estão disponíveis em repositórios *online* para pesquisa.

Nessa situação, partes da planta que eram naturalmente transparentes deixavam a luz solar atravessá-las e as partes opacas protegiam o papel. O processo que adotei foi mais longo e provocou um hibridismo entre os processos adotados e entre as linguagens científica e artística. Iniciava-se da mesma forma que o trabalho de Atkins, em que pesquisadores botânicos recolheram as plantas da natureza, prensaram, desidrataram, dispuseram nas exsicatas e as catalogaram.

Mas o que difere é que depois de todo esse processo, as exsicatas foram digitalizadas através de um *scanner* de alta resolução e disponibilizadas *online* em dois repositórios, o Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SIBBR), e o *Specieslink*. Em ambos repositórios, é possível fazer uma busca por país, estado, cidade e localização geográfica, o que me permitiu buscar apenas espécies endêmicas da Serra do Curral em Belo Horizonte. Mas busquei aquelas que ainda existem, não as que estão extintas, pois o objetivo aqui é mostrar o que será perdido caso a mineração não seja freada na região.

Imagem 142 - Exsicata do Herbário BHCB obtida *online* - Parque da Serra do Curral, Trilha ecológica na crista da Serra, Belo Horizonte, MG, Brasil.



Fonte: SIBBR - BHCB196142, 2023.

Imagem 143 - Exsicata do Herbário do The New York Botanical Garden obtida *online* - Pico de Belo Horizonte, Serra do Curral, Belo Horizonte, MG, Brasil.



Fonte: Specieslink - NY00860384\_01, 2023.

Em poder dos arquivos digitais com as imagens das exsicatas selecionadas, editei e manipulei completando partes perdidas das plantas usando outras exsicatas da mesma espécie, assim como alterando as proporções e os tamanhos das plantas ali representadas. Como as imagens originais são opacas, também criei transparências onde achei que deveria ter, e por vezes há plantas de mais de uma exsicata em uma única imagem produzida. Além disso, desenvolvi uma fonte que se assemelhasse ao máximo à caligrafia de Anna Atkins, para a escrita dos nomes científicos, pois mesmo manipulando as imagens e adicionando elementos da minha poética, eu ainda gostaria que as Cianotipias feitas por mim se parecessem esteticamente com as obtidas por ela.

Imagem 144 - Imagem final copiada em  
Cianotipia - *Arthrocerus glaziovii*



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 145 - Imagem final copiada em  
Cianotipia - *Paepalanthus amoenus*



Fonte: acervo pessoal da autora.

As imagens obtidas se assemelham visualmente com as Cianotipias feitas por Atkins através do contato direto das algas com os papéis emulsionados. Porém, esse

trabalho traz em si algumas características da condição pós-moderna, que o diferencia fortemente do trabalho feito por ela, como a citação, a referência histórica e o hibridismo de linguagens.

Todo o processo aconteceu de forma consciente e se movimentou no contexto da referência, da citação: além da Cianotipia que não foi escolhida por acaso, as exsiccatas são mais do que a planta como referente e índice direto, são plantas já processadas, itens de catalogação e classificação taxonômica, que foram interpretadas a partir de uma poética própria, gerando imagens aparentemente científicas, mas que são na realidade, um híbrido de CiênciArte.

### ***3.3.10 Cozinhando Foto/Grafias (Al-Químicas) - 2025***

Realizada no Museu Regional do Norte de Minas, e depois replicada na PUC Minas Lourdes, essa exposição possibilitou ao grupo apresentar uma grande variedade de processos e trabalhos desenvolvidos nos últimos anos. Ela contém trabalhos em Cianotipia, Marrom van Dyke, Papel Salgado e papel fotográfico comercial, além de objetos fotográficos tridimensionais. Além da possibilidade de produzir quase que uma mostra retrospectiva totalmente consagrada aos diversos processos trabalhados ao longo dos últimos anos no contexto desta pesquisa, a mostra teve o grande acréscimo de ser uma importante plataforma de visibilidade destas técnicas através das visitas guiadas que o museu promoveu e realizou ao longo das semanas em que mostra esteve em cartaz.

Igualmente importante foi o compartilhamento e confrontação dos trabalhos e da pesquisa com um público novo e num contexto diferente, incluindo alunos de escolas de ensino fundamental, médio e superior, além do público em geral, não ligado necessariamente ao universo da fotografia e nem de uma Escola de Artes ou do meio cultural.

Imagens 146 e 147 - Folder da Exposição Cozinhando Foto/Grafias (Al-Químicas)

**COZINHANDO FOTO/GRAFIAS** (Al-Químicas)

Vídeo transversal de produção do Grupo Al-Químicos de Criação Experimental e Pesquisa em Fotografia de Base Química. Museu Regional do Norte de Minas, MRNM, Uimontes, Universidade Estadual de Montes Claros 16 de Março a 3 de abril de 2020.

As imagens da fotoliteria mesclando no cadastório, produzindo papéis que lhe permitiram controlar o mundo e aquela outra do alquimista medieval manipulando substâncias, a fim de conseguir a transmutação do ouro e a produção do elixir da vida, são os antecedentes diretos da fotografia. Foi a sistematização dos conhecimentos adquiridos nessas atividades que deram nascimento à química e que permitiu, nas primeiras décadas do século XIX, a fruição definitiva das imagens formadas na Câmara Obscura, fenômeno físico-óptico conhecido já nas antigas civilizações chinesa e grega e descrito sistematicamente no século X pelo grande filósofo e astrônomo árabe Ibn al-Haytham. Bertrando de Joliot, médico, sábio de letras, e poeta foram alguns dos ingredientes utilizados nos cadastórios dessa fase química das Grafias de Luz, ou Fotografias, cuja pesquisa se prolonga por quase dois séculos. Os sazes de prata que espionavam a realidade do mundo fenomenal, e as gradações dos cines entre o preto e o branco, acabaram se restaurando como ingredientes na dessa fotografia na qual, como na culinária, a receita é quem manda: ingredientes, proporções, tempos, temperaturas, batidas, validades e procedimentos.

Fato que sempre aconteceu ao longo da história das Montanhas, e, assim como antes, sucedeu com a vitrolografia, com a gravura em metal, e a litografia, depois delas renasceram como técnicas inovadoras na produção de imagens: é no campo das artes que esses processos técnicos continuam vivos e vigentes. Já não mais atreladas aos universos do construído e da indústria, mas a uma atividade ainda mais complexa: a daquele sonho, ilusão, fantasia, religião ou sistema de produção simbólica e cultural que chamamos de Arte.

É nessas misteriosas cozinhas, nupciais onde se prepara o soro "Arte", e naquelas outras dos últimos laboratórios institucionais de fotografia química, que acontecem em Minas Gerais, em Belo Horizonte (na Escola de Belas Artes da UFMG e na Faculdade de Comunicação e Artes da PUC Minas), que as imagens que aqui apresentamos foram preparadas. E com prazer e alegria que agora se oferecem à consideração dos respeitáveis paladares do Norte de Minas. Os pratos, as receitas e ingredientes são diversos, esperamos que gostem... fazer apreciação com moderação.

Adriana Ferreira, Adriana Ferreira, coordenadoras do Grupo Al-Químicos de Criação Experimental e Pesquisa em Fotografia de Base Química. Assessora de texto: Tala Carvalho

MRNM  
Espaço E. ESA UFMG e LABSG PUC Minas

# COZINHANDO

Cattleya caulescens  
ADRIANA FERREIRA

ELSEBER FALIERI  
YASMIN MEDEROS  
LUIZ EDUARDO  
LUIZ EDUARDO

**ARTISTAS PARTICIPANTES:**

- ADRIANA FERREIRA
- MARCELO RONCALLI
- ADOLFO CIFUENTES
- LUIZ SQUIERA
- YASMIN MEDEROS
- BEATRIZ MOREIRA
- LUIZ EDUARDO
- DIRCELI MAUES
- ELSEBER FALIERI

LUIZ EDUARDO

Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 148 - Trabalho sem título, cópias feitas em Cianotipia sobre papel toalha - Cleber Falieri



Foto: Luís Siqueira.  
Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 149 - Da série Memórias obsoletas ou: não sou mais digno de nota, Cianotipia, viragem com café e madeira - Luís Siqueira



Foto: Luís Siqueira.  
Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 150 - Da série Tempo de Iluminações, cópias feitas em papel P&B comercial, Papel Salgado e Marrom van Dyke - Marcelo Roncali



Foto: Luís Siqueira.  
Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 151 - Da série Serra do Curral Preserved Specimens: *blueprints*, Cianotipia sobre papel - Adriana Ferreira



Foto: Luís Siqueira.  
Fonte: acervo pessoal da autora.

### 3.4 Últimas palavras antes de seguirmos em frente

Devido à aparente simplicidade do processo, passei a usar a Cianotipia em sala de aula, principalmente após a escassez e consequente aumento de preços dos tradicionais materiais à base de prata, tais como o filme 35mm e o papel fotográfico. E, assim como o professor Monforte diz que "seu interesse pelo assunto é proveniente da necessidade de encontrar um método de transmissão dos princípios fotográficos aos alunos" (1997, p. 12), eu e outros professores que se aventuram pelos processos históricos da fotografia, nos movemos pelo mesmo motivo.

Desde a pandemia de Covid-19 que assolou o mundo entre 2020 e 2023,

sentimos a dificuldade de aquisição e conseqüente aumento de preço do Citrato Férrico Amoniaco verde, provavelmente pela capacidade do azul da Prússia de transferir elétrons de maneira eficiente, o que fez dele uma substância ideal para uso em baterias para eletrônicos, e aumentou absurdamente seu preço. Então, para produzir uma Cianotipia com um investimento menor, temos recorrido ao Citrato Férrico Amoniaco marrom, que exige um maior respeito a algumas etapas do processo, como o descanso no preparo das soluções e a acidificação do papel. O Citrato Férrico Amoniaco verde, é hoje, um material nobre, mas, apesar disso, ainda é muito mais barato do que a prata utilizada tradicionalmente na fotografia analógica.

Meus mais de 20 anos de docência em fotografia me permitem afirmar que o ensino dos fenômenos fotoquímicos da fotografia é cada vez mais necessário para quebrar o estigma de que só faz uma boa foto quem tem um telefone celular de última geração. Explico: no início dos anos 2000 com a popularização das câmeras digitais, o mercado de câmeras compactas cresceu especialmente entre o público amador. O pequeno formato permitia que fossem levadas para qualquer lugar sem chamar atenção. Além disso, a maioria delas tinha um sistema totalmente automatizado, em que era necessário apenas apontar e clicar.

A partir dos anos 2010, as objetivas, sensores e recursos eletrônicos das câmeras compactas foram inseridos nos aparelhos celulares. A mobilidade, o formato compacto e as vantagens de se ter uma câmera sempre à mão, passaram a ser características também das câmeras dos celulares, o que as tornou ótimas substitutas das câmeras compactas.

Em sala de aula já ouvi muitas vezes alunos e alunas manifestando o desejo de comprar telefone de tal marca e modelo para que as fotos ficassem boas. Assim, manter a experiência química no ensino da fotografia básica é essencial para que os discentes percebam que não é sequer necessário ter uma câmera para se obter uma imagem fotográfica. Práticas adequadas para atingir esse objetivo são a fotografia Pinhole e os fotogramas feitos com Cianotipia ou Antotipia.

Neste momento, vou me concentrar em falar apenas da Cianotipia. Posso dizer que, mesmo lidando com alunos eufóricos, o fluxo de trabalho é quase à prova de falhas, desde que se tenha um mínimo de organização. Costumo oferecer negativos vetoriais e fotográficos pré-cortados para a primeira prática. Nas demais, oriento

sobre o tratamento digital e a impressão dos negativos. Recomendo evitar a *wet cyanotype* em uma primeira experiência, pois os resultados podem não ser tão satisfatórios. Dessa forma, divido a prática em pelos menos dois encontros: o primeiro para emulsão dos papéis e preparo dos negativos; e o segundo encontro para a exposição fotográfica. Os papéis são identificados e emulsionados pelos próprios discentes em um ambiente fracamente iluminado por alguma luz indireta.

Depois de secos, os recolhemos e armazenamos por até uma semana em sacos pretos semelhantes aos que eram usados para armazenar os papéis fotográficos comerciais à base de prata. No segundo encontro, fazemos a cópia fotográfica das Cianotipias utilizando a luz solar, quando as aulas são de dia, ou uma mesa de luz UV quando as aulas são noturnas.

Imagem 152 - Cianotipia feita pelo aluno Luiz Octávio dos Rocha usando um negativo digital, durante a disciplina de Fotografia do curso de Jornalismo na PUC Minas Coração Eucarístico



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 153 - Cianotipia feita pelo aluno Arthur Silva Ribeiro usando um negativo digital, durante a disciplina de Fotografia do curso de Jornalismo na PUC Minas São Gabriel



Fonte: acervo pessoal da autora.

A Cianotipia é um processo de baixo índice de frustração, pois é possível obter uma cópia satisfatória já na primeira tentativa, como é possível verificar nas imagens acima. Creio que com o auxílio dos guias que estão sendo construídos nessa pesquisa, mais professores e artistas se sentirão encorajados a adotar os processos históricos em suas salas de aula.

Como o próprio professor Monforte percebeu, "o resultado dessa prática sempre foi positivo, pois, à medida que evoluíam, os alunos tinham a oportunidade de vivenciar a história da fotografia de modo prático" (1997, p.12). Além disso, as práticas dos processos históricos na contemporaneidade e a hibridização de linguagens abrem portas para novas possibilidades de criação de imagens, libertas da ditadura das marcas e da obsolescência programada.

A construção dos guias no contexto do grupo Al-Químicos revelou-se fundamental para enriquecer tanto o conteúdo quanto à forma dos materiais produzidos. A troca constante de experiências, as dúvidas e descobertas entre os participantes favoreceram o surgimento de soluções que dificilmente seriam pensadas de modo individual, como o uso de suportes alternativos ou agentes inusitados de tonalização.

Além disso, o ambiente afetivo dos encontros, marcados por informalidade, escuta e improviso, gerou condições propícias à experimentação, demonstrando que o conhecimento técnico também pode se desenvolver em espaços permeáveis ao sensível. Assim, esta pesquisa colaborativa reafirma a importância da coletividade na formação de metodologias mais abertas, acessíveis e integradas à realidade dos artistas e educadores contemporâneos.

Os guias desenvolvidos nesta pesquisa assumem assim, um papel pedagógico que vai além da simples transmissão técnica: eles operam como mediadores entre a tradição dos Processos Históricos do século XIX e as demandas contemporâneas do ensino e da criação artística, em uma hibridização tecnológica. Fazendo minhas as palavras de Adams se referindo à sua trilogia, "o objetivo desta série de livros técnicos é comunicar idéias, por meio de uma abordagem prática da fotografia" (2004, p. 9).

Logo, ao adotar uma linguagem acessível e uma estrutura visual inspirada em livros culinários, os guias resgatam saberes manuais muitas vezes marginalizados e os inserem em práticas atuais, abrindo espaço para uma aprendizagem prática e reflexiva. Nesse sentido, funcionam como dispositivos de reconexão entre o fazer e o saber, entre o passado e o presente, possibilitando que artistas e educadores se apropriem de técnicas históricas como ferramentas expressivas e formativas no contexto contemporâneo.

Gostaria de salientar que a construção dos guias, muito além de uma tarefa puramente técnica, foi uma experiência profundamente coletiva reflexiva e significativa. A participação dos pesquisadores do Al-Químicos foi essencial para expandir as possibilidades inicialmente previstas, revelando que a criação de saberes técnicos pode (e deve) emergir do encontro entre pessoas, ideias e afetos.

Os guias aqui desenvolvidos não pretendem esgotar o conhecimento sobre os processos históricos, mas sim servir como pontes entre tradição e contemporaneidade, abrindo caminhos para práticas artísticas e pedagógicas acessíveis e inspiradoras. Essa abordagem amplia o entendimento do laboratório fotográfico não como um espaço exclusivamente técnico, mas como um ambiente de trocas, criação, invenções e aprendizagens compartilhadas, onde se cozinha, metaforicamente e literalmente, imagens e ideias.

Durante as exposições, cada obra apresentada refletia além da materialidade dos processos, as inquietações, os desvios e as descobertas coletivas que marcaram seu percurso. Diante do público, as imagens não apenas ocupavam um espaço físico, elas reativaram discussões, despertaram novas leituras e expandiram as reflexões iniciadas no grupo de pesquisa.



4.

*A PERSISTÊNCIA  
DA MATÉRIA*

*o Analógico  
em Tempos Digitais*

Ao longo do desenvolvimento desta pesquisa, foram surgindo muitas perguntas. A principal delas é: por que estamos fazendo isso? A facilidade técnica proporcionada pelos dispositivos digitais coexiste com uma crescente homogeneização visual e com o apagamento do gesto autoral. Esse fenômeno, apontado na introdução do livro *Experimental Photography* (Antonini *et al.*, 2018), é também analisado por David Sax (2017) em *A Vingança dos Analógicos*, ao discutir o retorno do analógico como resposta à superficialidade e efemeridade do digital. A esses dois elementos (superficialidade/efemeridade), agrega-se ainda os imediatismos e automatismos a que temos sido programados pelas câmeras contidas nos nossos telefones celulares. Neles, mais do que em qualquer outro lugar, é muito cômodo e prazeroso virar um simples burocrata da imagem, no sentido definido por Flusser na sua *Filosofia da Caixa Preta*.

Nesse caso, e aqui neste capítulo, o termo analógico não se refere à ideia de “análogo a algo” ou à construção de uma “analogia conceitual”. Em vez disso, está ligado ao sentido técnico e cultural do termo: aquilo que opera por continuidade física, registrando ou transmitindo informações em fluxos materiais, como o som em sulcos de vinil ou a luz materializada em uma cópia fotográfica.

Logo, o termo analógico designa uma experiência direta e sensorial, que depende da presença física do objeto, em oposição à digitalização e conseqüente fragmentação e abstração do mundo contemporâneo. É uma palavra que, aqui, fala mais de materialidade e presença do que de comparação ou semelhança.

No contexto contemporâneo da imagem, marcado pela hipervisibilidade digital através das redes sociais e pelo conseqüente acesso irrestrito à fotografia, tem-se observado o ressurgimento e a ressignificação de processos analógicos como prática artística e crítica. É muito interessante observar sob a lógica de Sax que o retorno ao analógico, ao palpável não está acontecendo apenas com a fotografia, mas com a música, o desenho e até a escrita.

Além disso, não é apenas uma casualidade que esse interesse pelo analógico esteja acontecendo justamente no momento em que, justamente os automatismos e imediatismos mencionados anteriormente, ganham cada vez mais terreno com o advento acelerado da IA, na qual, literalmente, música, escrita e imagem estão ficando automatizadas e imediatas.

Neste capítulo, pretendo reunir algumas reflexões, não com o intuito de aprofundar ou esgotá-las, até porque o foco desta pesquisa é no fazer, o pensar/teorizar ficará para outras expansões e momentos, mas para indicar alguns percursos iniciais caso alguém se interesse mais pelo pensar do que pelo fazer. Não era objetivo desta pesquisa analisar por que estamos nos voltando para a fotografia analógica.

O objetivo principal desta pesquisa é, como na pesquisa farmacêutica com a pesquisa química, focar nos procedimentos, tempos, temperaturas, elementos/ingredientes, proporções e outros, que temos explorado por décadas e que se materializaram, aqui, através da construção de guias práticos acessíveis ao artista ou educador iniciante nos processos históricos da fotografia.

Porém, como o fazer e o pensar caminham juntos e como o desenvolvimento dos guias aconteceu dentro de um grupo de pesquisa, é natural que as reflexões permeassem o fazer. Apresento a seguir alguns pequenos ensaios, não com a finalidade de obter respostas definitivas, mas de apresentar possíveis percursos teóricos para futuras pesquisas sobre o assunto.

#### **4.1 Os processos históricos como resistência e desaceleração**

A imagem não nasce apenas da luz, mas do corpo que a toca, da mão que espalha, do tempo que espera, do gesto que sente. Na alquimia do laboratório, na cozinha, nasce uma fotografia feita com especiarias e saberes que o olhar aprende a degustar.

A materialidade dos processos históricos devolve à fotografia uma presença concreta, perceptível no toque do papel, nas características dos reagentes químicos e na densidade da imagem formada pela luz. Cada cópia carrega variações únicas, marcas do gesto e do acaso, instaurando uma relação direta entre corpo, matéria e imagem. Em oposição à reprodução e ao compartilhamento digital instantâneos e ilimitados, essa experiência reforça a singularidade do objeto fotográfico e convida a um comportamento menos acelerado, mais reflexivo.

O movimento fotográfico que tem como característica inerente a ênfase no fazer, dando maior destaque aos processos e procedimentos de trabalho, foi

denominado por Andréas Müller-Pohle na década de 1980 de estética fotográfica em Profundidade<sup>41</sup> (*trad. nossa*) como sendo uma fotografia que:

Inclui a existência de muitos pontos de partida iguais entre si e permite um pluralismo estético, uma coexistência crítica das mais diversas abordagens e *designs*, o que era impensável enquanto a fotografia somente pudesse ser entendida como uma sequência linear de descobertas (Müller-Pohle, 1980, *trad. nossa*).<sup>42</sup>

Mais tarde, Rubens Fernandes Jr. retoma o conceito de estética fotográfica em profundidade proposto por Müller-Pohle, e o amplia para fotografia expandida, em que a ênfase recai sobre o fazer artístico, nas possibilidades de intervenções criativas que ocorrem antes, durante e após o clique. Essa abordagem convive com o híbrido e o experimental, e está sob incluída naquilo que chamamos de fotografia alternativa, integrando resgates históricos aos recursos digitais, e subvertendo tanto os códigos técnicos quanto as referências visuais instauradas.

É uma possibilidade de expressão que foge da homogeneidade visual repetida à exaustão. Uma espécie de resistência e libertação. De resistência, por utilizar os mais diferentes procedimentos que possam garantir um fazer e uma experiência artística diferente dos automatismos generalizados; e de libertação, porque seus diferentes procedimentos, quando articulados criativamente, apontam para um inesgotável repertório de combinações que a tornam ainda mais ameaçadora diante do vulnerável mundo das imagens técnicas (Fernandes Jr., 2006, p.19).

Nesse tipo de processo criativo acontece um deslocamento do olhar sobre a imagem fotográfica: não basta registrar, é preciso reinventar o processo. Vilém Flusser em sua Filosofia da Caixa Preta classificou o “aparelho fotográfico como um brinquedo que traduz pensamento conceitual em fotografias” (1985, p.9). Pode-se inferir, então, que o fotógrafo e artista contemporâneo que produz imagens de uma nova maneira, fazendo esta que é denominada fotografia expandida, trabalha de forma a subverter o sistema quando rompe o fluxo previsível do programa do aparelho e devolve à prática fotográfica uma dimensão autoral e sensorial.

Porém, ao inventar o seu processo e assim produzir imagens não previstas na concepção do aparelho, o artista subverte apenas parcialmente o sistema. Ele rompe

---

<sup>41</sup> Do alemão, “*fotografischen ästhetik in die tiefe*”.

<sup>42</sup> “Die Weiterentwicklung der fotografischen Ästhetik „in die Tiefe“ schließt auch die Existenz vieler nebeneinander gleichberechtigter Ausgangspunkte ein und ermöglicht einen ästhetischen Pluralismus, ein kritisches Nebeneinander der verschiedensten Ansätze und Entwürfe, das so lange undenkbar war, wie die Geschichte der Fotografie noch als lineare Folge von Entdeckungen aufgefaßt werden konnte.”

com o automatismo do clique digital e reintroduz a liberdade criativa, mas não escapa totalmente da lógica do aparelho nem da cultura visual na qual está inserido. Não se trata aqui então de um simples saudosismo, pois temos ciência que estamos em outro contexto tecnológico, e trata-se não de negá-lo, mas também de fazer uso e aproveitar as ferramentas que esse outro meio tecnológico nos fornece.

Um exemplo é o hibridismo tecnológico proposto através dos guias que desenvolvi, em que a criação dos negativos digitais impressos para contato depende de *softwares* e impressoras, elementos ainda regidos pela lógica do aparelho moderno. Por fim, ao serem digitalizadas e compartilhadas, essas fotografias expandidas produzidas quimicamente retornam ao circuito das imagens técnicas, compartilhadas ao infinito em formatos adaptados ao ambiente digital.

Assim, ao mesmo tempo em que o uso dos processos históricos na contemporaneidade configura uma resistência poética à velocidade e à homogeneização das imagens digitais, eles criam uma tensão inevitável: por um lado possibilitam subverter o programa do aparelho contemporâneo ao acrescentar o tempo, a materialidade, a textura e a imperfeição, mas, por outro lado, não escapam da rede cultural e tecnológica, voltando então à concepção do aparelho, sob o risco de nem ter a sua existência reconhecida.

#### ***4.1.1 Entre a virtualidade e a materialidade das relações***

O acelerado avanço tecnológico vivido nas últimas décadas não nos deu muito tempo para pensar nem para analisar. No início do século XXI, embarcamos todos na nova tecnologia, tanto que câmeras fotográficas compactas ocupam nossos bolsos em comunhão com os telefones celulares cotidianamente. Uma vez usando essas tecnologias, é possível compartilhar imagens instantaneamente com quem quer que seja, em um fenômeno observado por Mitchell Stephens quase no fim do século passado: “durante o século XX, o fluxo de notícias se transformou numa torrente. Os fatos agora turbilhonam pelo ar, chovem dos satélites, transbordam dos computadores” (1993, p.659), virtualizando nossas relações.

Atualmente, a sociedade relaciona-se com as imagens tanto como receptora, quanto como geradora. O mundo desde o fim do século XX, “foi substituído aos poucos por sua imagem fotográfica, tornando-se, assim, portátil e ilustrado” (Kossoy,

2001, p.27). A fotografia é hoje muito mais acessível, pois não é mais necessário ter um conhecimento de física ou química para gerar uma imagem. A maioria das pessoas tem um aparelho compacto, capaz de fotografar, em suas mãos. Essa situação faz com que a imagem fotográfica seja produzida e compartilhada tão rápido que perdeu sua materialidade. Mas o compartilhamento ágil é como uma faca de dois gumes. Enquanto, por um lado, torna acessíveis imagens de lugares e fatos até então inacessíveis, por outro nos invade com um excesso de informações que consequentemente gera a banalização.

Vivemos uma interação e multiplicação, literalmente automática, da informação visual nunca experimentada antes. Se considerarmos o comportamento da sociedade contemporânea em relação às imagens, em que a urgência do compartilhamento praticamente se sobrepõe ao tempo do pensar e do fruir, a fotografia como arte contemporânea navega contra a corrente quando o artista acrescenta tempo e materialidade entre o clique e a cópia compartilhada.

Somos cientes, porém, é claro, de que outras vertentes da arte e da fotografia contemporânea tomam opção pelo caminho de explorar as possibilidades estéticas dos limites tecnológicos que representam hoje as redes sociais, a IA e as múltiplas extensões tecnológicas às quais a fotografia está hoje associada. O foco desta pesquisa se localiza na exploração dessas interfaces que as artes visuais sempre promoveram com a materialidade, a espacialidade e o fazer físico-técnico da imagem.

Mas ela não busca o palpável por nostalgia ou medo do novo e sim para viver novas experiências, diferentes dos padrões digitais impostos pelo sistema.

Romper uma matriz codificada, subverter os modelos instituídos, operar nas brechas dos programas. Essa é a tarefa do artista que reconhece o absurdo dos programas e não quer se submeter às regras e às combinações pré-estabelecidas pelo sistema (Fernandes Jr., 2006, p.14).

Talvez por isso alguns fotógrafos tenham se aproximado da materialidade, algo que foi perdido com a disseminação da fotografia digital. Na era do virtual, a comunidade é cada vez mais fundamentada no compartilhamento em uma mesma bolha de rede social, e não do mesmo local. “Os espectadores vivem num mundo de realidade indireta. Cada vez mais, falam e pensam a respeito de pessoas que não conhecem pessoalmente, acerca de lugares onde não têm estado” (Stephens, 1993, p.639).

E dessa forma, apesar de conectados, seguimos sós, apenas com o contato frio de uma tela, seguindo um discurso de mundos perfeitos muito diferentes da nossa realidade. Segundo Sax, “você tem milhões de amigos no Facebook mas ninguém com quem sair na vida real. Quão perfeito parece o Instagram comparado ao triste cenário da sua vida?” (2017, p. 121). Talvez exatamente por estarmos saturados de mundos perfeitos mas frios e distantes, estejamos preferindo criar imagens imperfeitas, com registro de presença humana e materialidade que vai além de uma tela.

Mas esse desejo surge quando a tecnologia digital evoluiu tanto, a ponto de estar presente em quase todos os aspectos de nosso cotidiano. Por isso, “nós agora ansiamos por experiências que sejam mais táteis e humano cêtricas, pois sua inerente imperfeição torna-se cobiçada e suas fraquezas tornam-se forças renovadas” (Sax, 2017, p.17).

Além disso o palpável, a cópia em um suporte material, pode ser revisitada inúmeras vezes enquanto as imagens no *feed* de uma rede social nunca mais serão vistas novamente. “São folhas. Podem passar de mão em mão, não precisam de aparelhos técnicos para serem distribuídas. Podem ser guardadas em gavetas, não exigem memórias sofisticadas para seu armazenamento” (Flusser, 1985, p.26). Por exemplo, uma revista impressa poderá ser relida e revisitada inúmeras vezes, e com isso sobreviver por anos após sua publicação, enquanto a mesma revista na versão digital, será lida uma única vez. Não estará disponível na sala de espera do consultório médico ou no banheiro esperando ser folheada novamente.

Porém, vivemos uma dualidade: ao mesmo tempo em que sentimos falta da materialidade, também precisamos mostrar e compartilhar. Por isso, as imagens materializadas fisicamente acabam invariavelmente retornando para o digital nas redes sociais. Afinal, o que não é visto, não existe. Isso se evidencia nos grupos de pesquisa mencionados anteriormente nesta pesquisa: muitos não divulgam suas produções *online*, o que faz com que eles pareçam simplesmente inativos. Voltando a Flusser e a Fernandes Jr., por mais que estejamos tentando romper com as regras impostas pelo sistema, acabamos sistematicamente cedendo aos seus desígnios.

#### **4.1.2 Uma temporalidade complexa**

A velocidade de captação de imagens fotográficas foi aumentando ao longo dos anos a partir da invenção de equipamentos e tecnologias que facilitaram essa ação, o que ocorreu principalmente no início do século XX. Fotojornalistas foram os primeiros a se beneficiar disso, enquanto via-se no meio artístico, tanto aqueles que se apropriaram rapidamente das novas tecnologias, quanto aqueles que, em um aparente movimento de resistência, produziam imagens supostamente fora das "intencões do aparelho, da simplificação proposital do processo de produção do universo fotográfico" (Flusser, 1985, p. 35), fazendo múltiplas exposições e fotomontagens, como as fotoformas de Geraldo de Barros.

Mais tarde, já nas últimas décadas do século XX, foi possível observar uma aceleração ainda maior no desenvolvimento tecnológico e, seduzidos pela velocidade do compartilhamento, e não apenas da captação, profissionais e amadores embarcaram nas novas tecnologias digitais. Hoje, no século XXI, a velocidade de processamento e distribuição da fotografia digital já faz parte de nosso cotidiano: fotografamos e imediatamente conferimos na tela dos *smartphones* se a foto ficou boa, para em seguida a compartilhamos quase que instantaneamente nas redes sociais.

Ainda assim, o tempo é parte essencial do fazer fotográfico: a fotografia se relaciona intimamente com ele desde o corte temporal no instante do clique, passando pelo seu processamento, até o momento de apreensão da imagem pelo espectador e sua duração quanto objeto. Vários pesquisadores do tema já tentaram explicar se a fotografia é indício de algo que foi, se basta em si mesma como um objeto, e ainda o que ela, como imagem, pretende ser.

Como diria Ricoeur, "o que constitui enigma é a própria estrutura da imagem que ora vale como vestígio do passado, ora como sinal do futuro" (1994, p.56). Apesar de ser um tema tão instigante e com várias possibilidades de análise, a abordagem aqui será sobre a temporalidade anacrônica da imagem fotográfica híbrida, que conjuga técnicas e linguagens digitais com analógicas.

O desenvolvimento tecnológico afetou diretamente alguns dos tempos fotográficos. Hoje, fotógrafos profissionais sofrem com a ansiedade de seus clientes que exigem as centenas de fotos de um evento processadas e disponíveis quase que

imediatamente após o término deste. Com isso, há uma banalização do fazer fotográfico, assemelhando-o ao disparo de uma metralhadora, em que não há muito tempo para pensar, e a precisão é menos valorizada que a quantidade de tiros. O instante decisivo em que “uma fotografia torna-se o reconhecimento simultâneo, numa fração de segundo, por um lado, da significação de um fato, e por outro, de uma organização rigorosa das formas percebidas visualmente que exprimem este fato” (Cartier-Bresson, 2015, p.25), fica em segundo plano, não há tempo para essa organização.

Como bem nos ensinou o pesquisador brasileiro Maurício Lissovsky, porém, os tempos da fotografia são múltiplos e complexos. Não vamos entrar no seu amplo e vasto legado, e deixamos aqui uma simples saudação (*in memoriam*). Trazemos à tona o seu nome simplesmente para apontar que a variável tempo é talvez um dos elementos essenciais dessa fotografia de base química que continua hoje, na época da super aceleração de todas as esferas da vida. Então, vale questionar se ao adotarmos o impresso e conseqüentemente lentificarmos o processamento e o compartilhamento das imagens, estamos procurando recuperar algo que foi perdido, ou se estamos apenas tentando diminuir a velocidade da vida contemporânea.

Talvez essa busca por acrescentar tempo ao processo fotográfico, tempo este perdido no processo migratório entre o analógico e o digital, esteja levando os fotógrafos contemporâneos a considerarem a utilização dos processos históricos da fotografia. A busca pelo tempo do fazer e do pensar atravessa a cadeia do clicar-compartilhar e gera um tempo dilatado. Andréa Brächer no trabalho “A Rainha da Neve”, no qual produziu cópias fotográficas de cristais de gelo em Cianotipia, reflete sobre o tempo fotográfico:

Devido às diversas etapas do fazer, desde a captura na internet, a transformação em negativo ou positivo, o emulsionamento, a exposição, a revelação, o escaneamento final, 'tempo' é acrescentado ao processo. Podemos pensar em questões de oposição às práticas contemporâneas do digital, da imediaticidade, e de cada vez mais imaterialidade nas produções fotográficas – que ficam armazenadas em computadores, celulares, *tablets* e HDs<sup>43</sup> (Brächer, 2013, p.1263).

---

<sup>43</sup> *Hard disk*, disco rígido onde ficam armazenadas as informações dentro de um computador.

Recorrendo aos processos de cópia fotográfica do século XIX, não estaríamos também, impregnando de finitude as imagens que a princípio não teriam fim? Isso porque estes processos já mostraram que as imagens produzidas, a partir deles, não duram para sempre. Elas degradam, desbotam, deixam de existir. Não são como as imagens em um HD ou na Nuvem<sup>44</sup>, que não perdem sua essência se tiverem um *software* que as decodifique.

O Marrom van Dyke é uma dessas técnicas que permite ao artista decretar a finitude, pois pode-se optar por não fixar a prata e dessa forma as fotografias expostas à luz vão escurecendo até praticamente não ser possível enxergar a imagem que estava ali. Considerando então que uma imagem sempre vai mostrar algo que aconteceu, e mesmo estando sujeita a algum tipo de manipulação e degradação, ela ainda constitui um registro histórico, pode-se afirmar que

[...] toda fotografia é um testemunho segundo um filtro cultural, ao mesmo tempo em que é uma criação a partir de um visível fotográfico. Toda fotografia representa o testemunho de uma criação. Por outro lado, ela representará sempre a criação de um testemunho (Kossoy, 2001, p.50).

Logo, quando o fotógrafo contemporâneo decreta a finitude de uma imagem que antes teria uma duração longuíssima, (quem sabe até infinita), ele interfere diretamente no tempo de representação, no tempo de fruição e na própria existência em si, daquela imagem, "provocando um refluir do tempo para fora da imagem" (Lissofsky, 2010, p. 40). Se, a imagem é, ainda como diria Didi-Huberman, "altamente sobredeterminada em face do tempo" (2015, p.25), quando as técnicas fotográficas do século XIX e as atuais se hibridizam para formar uma nova imagem, ela carrega em si pensamentos e técnicas anteriormente separados pelo tempo, gerando anacronismos.

Ao contrário do que aconteceu ao longo da história da fotografia, em que novas tecnologias tornavam as anteriores obsoletas, hoje temos consciência de que uma nova tecnologia não substitui as anteriores. Elas se somam, se hibridizam. São linguagens a mais que o artista pode entrecruzar para dar vazão à sua poética. Cria, então, um objeto de temporalidade complexa, tal como o pano de Fra Angélico, analisado por Didi-Huberman: "estamos diante do pano como diante de um objeto de

---

<sup>44</sup> Forma virtual de armazenagem de dados que utiliza vários servidores interconectados *online*.

tempo complexo, de tempo impuro: uma extraordinária montagem de tempos heterogêneos formando anacronismos” (2015, p. 23).

Nesse caso, o anacronismo acontece de forma híbrida quando se dá propositalmente a junção de tempos heterogêneos, tanto do ponto de vista técnico que coloca em um mesmo plano imagens produzidas contemporaneamente e técnicas abandonadas pelo desenvolvimento da fotografia. E de forma complexa, do ponto de vista ideológico, quando consideramos que as imagens refletem o modo de ver e pensar o mundo de uma sociedade em uma determinada época. Mas é um anacronismo controlado, porque essa junção de temporalidades distintas e hibridização tecnológica acontecem propositalmente sob o viés criativo do artista fotógrafo.

Se toda fotografia é um “testemunho segundo um filtro cultural”, como diria Didi-Huberman (2015, p.30), a sua condição anacrônica se destaca na relação entre imagem e história, pois “uma única fotografia carrega em si, dois tempos, o tempo da criação, e o tempo da representação, o efêmero e o perpétuo, onde o elo imagético é codificado formal e culturalmente” (Kossoy, 2007, p.133). Logo, ao interferir em qualquer um desses tempos, estamos reafirmando questões culturais contemporâneas sobre as imagens produzidas.

#### **4.2 Materialidade na criação fotográfica**

Pensando nos dias atuais, o ato de se fazer uma imagem impressa manualmente já é uma tentativa de subversão do fluxo de produção e difusão da imagem digital. Segundo Giorgi (2017, p.15), estamos produzindo a chamada fotografia alternativa quando fazemos uso de processos fotográficos que não são comerciais em nosso período histórico. Só que olhar apenas para o aspecto comercial torna esse conceito simplista. Há muitas outras camadas que compõem uma fotografia alternativa, mas essa primeira definição é uma boa ajuda para identificar quando um processo deixa de ser o padrão e passa a ser alternativo. O resgate dos processos denominados alternativos da fotografia é mais que um resgate tecnológico, é o resgate da presença e é, ao mesmo tempo, uma aposta pela sobrevivência, não só de uns processos fotográficos, senão do tempo e do nicho cultural em que eles foram atuantes e operativos.

Talvez, anos após o desenvolvimento da fotografia digital e das redes sociais, estejamos nos deparando com um movimento em que o artista se coloca fisicamente presente na obra. E, aquela imagem antes *imaculada*, conjunto de *bits* e *bytes*, de repente, tem a presença do artista, que antes *se detinha no instante do clique*, convertida numa presença corporal, gestual. A mão do fotógrafo, como a do pintor, agora intervém deliberada e pictoricamente na imagem, produzindo uma fotografia pensante, como diria o professor Luiz Monforte. Para ele, a fotografia é mais do que *tirar* uma foto, é construir materialmente uma imagem:

Um tênue suporte de papel sobre o qual se deita o desejo da memória [...] que fica mais evidente quando se tem a oportunidade de praticar a fotografia artesanal, na qual o fotógrafo traduz a experiência visual nas múltiplas camadas de emulsão fotossensível (Monforte, 1997, p. 11).

Ainda segundo ele, o uso dos processos históricos "permite ao fotógrafo desprender-se dos estatutos usuais de registro de uma imagem através da luz [...] para estabelecer um mais adequado às suas necessidades expressivas" (1997, p. 12).

Considerando o papel como suporte, que com o desenvolvimento das tecnologias de comunicação digitais perdeu seu lugar nesse meio, ganhou destaque nas artes, "onde pode demonstrar suas vantagens analógicas intangíveis, pois o formato físico impõe limites, o que força a ser criativo" (Sax, 2017, p. 67). Além da materialidade, o papel permite um outro nível de experiência sensorial, como por exemplo os álbuns fotográficos, que sobrevivem por gerações nas famílias e são responsáveis por manter vivas histórias que seriam facilmente perdidas em alguma memória digital.

Provavelmente, ao produzirmos um tipo de imagem que converge para os processos históricos tidos hoje como inadequados e superados tecnicamente, em uma tentativa de personalizar ou personificar uma imagem dando-lhe textura, grão e imperfeições que a imagem digital é incapaz de ter, talvez estejamos apenas querendo impor a nossa presença num mundo cada vez mais veloz e impessoal, representado por *bits* e *bytes*.

#### 4.2.1 O gesto como parte da imagem

A imposição da mão do artista ao emulsionar às pinceladas o papel que vai receber a imagem aproxima-a de algo impossível de ser reproduzido, pois nunca uma pincelada será igual a outra. Esse tipo de ação se relaciona com as percepções que Arlindo Machado fez no livro *A Ilusão Especular* (1984), sobre o comportamento dos fotógrafos no fim do século XIX e início do século XX, quando dominou o pictorialismo. Estaríamos apenas repetindo um ciclo cem anos depois? Segundo Dominique Baqué, sim.

À sua maneira, este pictorialismo contemporâneo perpetua as mesmas práticas do que o seu homólogo do final do séc. XIX: aumento do valor do gesto na arte e exaltação da subjetividade criadora. Sem dúvidas, as estratégias estabelecidas são muito mais complexas, a importância dada à mão e a reapropriação de técnicas antigas correspondentes a um estágio historicamente anterior à tecnologia fotográfica contemporânea e, acima de tudo, a integração acertada da fotografia no campo das artes plásticas (Baqué, 2003, p. 147, *trad. nossa*)<sup>45</sup>.

Porém Mike Ware discorda desse pensamento, argumentando que visualmente pode até parecer um movimento de retorno ao pictorialismo. Conceitualmente, não é, pois os pictorialistas buscavam aceitação no mundo da arte. O hibridismo contemporâneo abraça os antigos processos para reimaginar um futuro diferente para o meio. Requer o toque deliberado do operador do início ao fim da criação de uma imagem fotográfica.

Eles não competem mais com a impressão convencional ou com a pintura como faziam nos Salões da virada do século XX. Meu propósito é ampliar a consciência imparcial de que existem maneiras de copiar imagens fotográficas além daquelas apoiadas pela indústria fotográfica e sugerir que mais controle da impressão pode ser colocado nas mãos do impressor, aumentando assim a riqueza e a variedade da arte-ciência que nos une (Ware, 1990, *trad. nossa*).<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> “A su manera, este pictorialismo contemporáneo perpetúa las mismas prácticas que su homólogo de finales del siglo XIX: auge del valor del gesto del arte, exaltación de la subjetividad creadora. Sin embargo se establecen estrategias mucho más complejas, la importancia dada a la mano, la reapropiación de las técnicas antiguas correspondientes a una etapa históricamente anterior a la tecnología fotográfica y, sobre todo, la integración concertada de la fotografía en el campo de las artes plásticas.”

<sup>46</sup> “They no longer compete with conventional printing as they did in the Salons at the turn of the century. My purpose is to widen the unprejudiced awareness that there are ways to print photographic images other than the one supported by the photographic industry, and to suggest that more control of the print can be placed in the hands of the printer, thus increasing the richness and variety of the art-science that unites us.”

Prefiro pensar que apenas estamos empenhados em tornar uma imagem única, em uma crítica ao fluxo de milhares de imagens a que somos expostos diariamente, em um movimento de resistência à padronização e à velocidade digital. Como praticamente tudo já foi fotografado e compartilhado, a obrigatoriedade de semelhança com o real deixou de existir. Podemos perceber em relação à fotografia digital o mesmo fenômeno percebido em relação à fotografia de base química, há um século atrás:

Em meados da década de 1920 não havia nenhuma categoria de objeto que não estivesse documentada fotograficamente e, portanto, nenhum “vocabulário” que ainda não tivesse sido incorporado ao “vocabulário” fotográfico. O foco agora não estava em ver coisas novas, mas em ver as coisas de uma nova maneira. A percepção ampliada foi ao mesmo tempo um passo para uma nova realidade (Müller-Pohle, 1980, *trad. nossa*).<sup>47</sup>

O artista pode, então, liberto da obrigatoriedade da representação, construir com linguagem própria a memória cultural da sociedade em que está inserido. Utilizando técnicas de cópia fotográfica consideradas ineficientes para a representação do *real*, o artista faz com que processos como Cianotipia, Marrom van Dyke, Papel Salgado e outros, antes marginalizados como obsoletos, passem a ser usados como linguagens críticas e poéticas no presente.

Desde a Revolução Industrial, a manufatura assumiu uma reputação de trabalho braçal, sem lugar para o pensamento independente ou para a criatividade, era vista como algo que atrapalhava o processo produtivo. As indústrias buscaram tirar qualquer variável humana possível do processo de fabricação para aumentar a eficiência. Porém, grandes marcas já perceberam que produtos que recebem o toque humano, como os bancos das Ferraris que são costurados à mão, são muito mais valorizados pela exclusividade e unicidade. Da mesma forma, a padronização digital dificulta perceber o toque individual do fotógrafo. Em contraste, os processos históricos restituem a singularidade e a imprevisibilidade da autoria.

Mesmo seguindo criteriosamente todas as etapas do processo, há ainda certa aleatoriedade: as diferenças entre uma cópia e outra, os acidentes e erros que são gerados pela falta de controle total que se tem do ambiente e pelo caráter artesanal

---

<sup>47</sup> “Dies war spätestens Mitte der 20er Jahre der Fall: keine Objektkategorie, die nicht fotografisch belegt ist, und mithin keine „Vokabel“, die dem fotografischen „Wortschatz“ noch nicht einverleibt worden war. Nicht das Sehen neuer Dinge stand nunmehr im Vordergrund, sondern das neue Sehen der Dinge. Die erweiterte Wahrnehmung war zugleich ein Schritt in eine neue Realität.”

dos métodos como, por exemplo, a forma como a emulsão é depositada sobre o papel a cada pincelada, fazendo com que se produza uma série de resultados diversos para um mesmo negativo, dando assim um caráter único a cada cópia.

Trabalhar com processos fotográficos históricos é, antes de tudo, um exercício cinestésico. O corpo participa ativamente do fazer: as mãos que pincelam a emulsão, os olhos que medem a luz, o olfato que reconhece os químicos e até a respiração que acompanha o tempo das revelações. Cada gesto se torna parte do aprendizado e da criação, em um diálogo entre corpo, matéria e imagem. Diferentemente da fotografia digital, em que a experiência se dá majoritariamente pelo olhar mediado por telas, aqui a percepção se expande, tornando o ato fotográfico uma vivência sensorial e corpórea, em que o pensar e o performar se fundem.

Diferentemente da precisão da máquina, a presença humana na produção fotográfica se manifesta quando as *imperfeições* tornam-se parte das próprias imagens. Cada papel sensibilizado, cada emulsão aplicada à mão, cada falha ou desvio revela o gesto do autor, uma fotografia construída, não apenas capturada. Adams dizia que “o fotógrafo devia se lembrar que é humano, e que o equipamento não é infalível” (2005, p. 20), e que felizmente há inúmeras possibilidades criativas para se fazer uma cópia.

Através da materialidade, do erro e do fazer manual, esses processos reposicionam o autor como agente ativo da imagem, expandem a dimensão sensível da fotografia e recuperam sua condição artesanal, simbólica e crítico-estética. Considerando que não há como repetir a mesma *imperfeição* em outra cópia fotográfica, cada uma converte-se em um objeto fotográfico precioso, exclusivo, onde essa imperfeição transforma-se em qualidade.

Percebendo-se então que a fotografia não é um simulacro, e sim uma representação que depende de inúmeros fatores externos ao aparelho como a presença humana, ainda assim “a essência da fotografia consiste em ratificar o que ela representa” (Barthes, 1984, p.128). Para compreender esse conceito é preciso estender a representação e a técnica fotográfica para além de seus usos e funções, destacando suas relações como meio de expressão da sociedade na qual estão inseridas. Logo, o uso dos processos históricos hoje em dia está intimamente ligado aos nossos anseios e às questões culturais de nosso tempo.

Na prática contemporânea, artistas usam processos históricos não como nostalgia, mas como ferramentas expressivas e táteis de reconexão com o mundo físico. Optar pelo analógico não é apenas uma escolha técnica: é um gesto político-estético contra a fluidez e o apagamento das imagens digitais, é um movimento que valoriza a presença e a imperfeição humanas.

Mais uma vez: não pretendemos fazer aqui um discurso geral nem das artes nem da cultura, nem do pensamento contemporâneo: outras pesquisas estéticas, outros *corpus* de obra, outros artistas, tomam partido pela exploração, justamente, das potencialidades desses universos digitais e dos seus desdobramentos apostando e explorando nos seus diálogos, diversas manifestações e práticas contemporâneas.

O foco desta pesquisa, porém, está nas possibilidades que essas técnicas e universos culturais que fazem parte da fotografia de base química e dos processos históricos têm no contexto das hiperconexões, hiper acelerações e automatismos onipresentes da cultura contemporânea. Mais uma vez, lembro que o intuito desta pesquisa é explorar a apropriação dos processos históricos no ensino e na arte contemporânea.

Aqui e agora, o objetivo é duplo: de um lado, revisar e adaptar bibliografias e manuais, incorporando insumos mais viáveis e acessíveis, em sintonia com as demandas de sustentabilidade ambiental e com a regulamentação legal vigente; e de outro, investigar as possibilidades de integrar a imagem digital e as redes sociais, entendendo-as como elementos indispensáveis para a renovação e atualização dessas práticas no mundo atual.

#### **4.2.2 Relação com outras artes no contexto da cultura contemporânea**

A música é um campo das artes que tem experimentado uma volta ao analógico, assim como a fotografia. Da mesma forma como aconteceu com as imagens, os sons passaram desde a virada do século, por um rápido processo de digitalização e compartilhamento. Serviços de *streaming* disponibilizam centenas de milhões de músicas acessíveis a um clique, assim como as redes sociais nos oferecem centenas de imagens em um simples rolar de tela.

Sax descreve sua experiência com um serviço de *streaming* musical e a necessidade de algo mais palpável.

[...] Frequentemente me pegava abrindo o aplicativo e ficando paralisado de indecisão. Minhas opções eram infinitas, literalmente todos os discos e canções já gravados. O que eu queria ouvir? Era como se a facilidade e a conveniência da música digital tivessem drenado todo o divertimento da audição. Todo o mundo da música estava a apenas um clique de distância, mas nem clicar eu desejava. E se tivesse algo melhor a apenas alguns toques? Havia algo faltando. A forma de encontrar o que faltava, eu percebia agora, era o vinil. [...] Eu queria sentir o prazer carnal de procurar e comprar música fisicamente. Era totalmente irracional. [...] A digitalização é o ápice da conveniência, mas o vinil é o ápice da experiência (2017, p. 10-11).

Assim como o vinil oferece uma experiência sensorial e ritualística que ultrapassa o simples ato de ouvir, os processos fotográficos históricos devolvem à imagem sua presença material. O toque do papel, o cheiro dos químicos, o tempo de espera e o gesto manual transformam o fazer fotográfico em uma vivência completa, em que cada cópia é única e carregada de memória, em contraste com a efemeridade do clique digital.

Como Ansel Adams costumava dizer, “o negativo é similar à partitura musical e a cópia à execução dessa partitura” (2005, p. 14), logo a cópia fotográfica se caracteriza, assim como a execução musical, como um processo com bastante espaço para a criação pessoal de quem a executa. Segurar um disco de vinil ou uma cópia fotográfica impressa desperta uma sensação de propriedade que o digital jamais alcança.

As desvantagens anteriores dos discos de vinil agora são atraentes. Eles são grandes e pesados, exigem dinheiro, esforço e gosto para serem criados, comprados e tocados e pedem para ser dissecados e examinados. Os vinis passaram de um fetiche retrô para um bem de consumo novo e descolado (Sax, 2017, p. 33).

O peso do disco, o design da capa com texturas e detalhes, ou a cópia fotográfica que guarda marcas únicas da mão do artista e da química, tornam a experiência física e pessoal. Esses objetos existem para além da tela: ocupam espaço, envelhecem, acumulam memórias e se tornam parte da vida de quem os guarda, são palpáveis. Diferentemente do arquivo digital, volátil e reprodutível ao infinito, o vinil e a cópia fotográfica carregam uma presença tangível, quase afetiva, que reafirma nossa relação com o tempo e com o mundo material.

No cinema, volta e meia nos deparamos com filmes gravados recentemente em película. Dois exemplos famosos são as continuações de Star Wars, O Despertar da

Força (episódio VII) de 2015 e A Ascensão Skywalker (episódio IX) de 2019, ambos produzidos e dirigidos por J. J. Abrams. Em entrevista a Sax, ele ressalta a importância de filmar em película, destacando que, sempre que possível, opta por esse suporte em razão de sua textura visual, do calor e da qualidade da imagem que oferece. Para ele, a película carrega uma presença sensorial que vai além do registro técnico, algo que o digital ainda não consegue reproduzir plenamente, reforçando o valor estético e afetivo das mídias analógicas no cinema contemporâneo:

A opção pelo uso da película foi mais representativa da abordagem [do filme] do que qualquer outra coisa. Nós queríamos abraçar essa abordagem analógica. O que não quer dizer que não usamos efeitos digitais, ou que a Industrial Light & Magic não use, mas também usamos coisas que não são mais tão usadas hoje em dia (Sax, 2017, p.98).

A escolha pelo analógico no cinema contemporâneo não é apenas uma questão de técnica, mas de intenção estética e conceitual. Filmes rodados em película carregam uma textura, uma presença e uma organicidade que dialogam diretamente com a experiência sensorial do espectador, evocando memória e autenticidade. Ao mesmo tempo, o hibridismo entre efeitos digitais e imagens captadas em filme tornou-se uma prática recorrente, combinando a plasticidade e a imperfeição da película com a precisão e a facilidade do digital.

Essa integração evidencia que o retorno ao analógico não significa rejeição da tecnologia contemporânea, mas a busca por uma síntese que potencializa o impacto visual e emocional da obra. A película continua sendo uma ferramenta criativa, assim como a tinta e a tela continuaram como ferramentas na pintura, depois que a fotografia foi desenvolvida. Inclusive, as cópias feitas através dos processos históricos se aproximam muito da pintura, especialmente quando emulsionamos os papéis em pinceladas. Nesse momento, a mão do artista se evidencia, podendo inclusive, deixar rastros da sua presença.

Falando em pintura, Mike Ware defende que se um fotógrafo não pode usar processos históricos da fotografia contemporaneamente, um pintor também não poderia usar pigmentos e técnicas antigas de pintura como a têmpera em seus trabalhos contemporâneos, visto que existem tintas e materiais mais evoluídos tecnologicamente. “Não vejo razão para que um processo do século XIX não deva ser usado para fazer uma imagem contemporânea. Espera-se agora que os pintores

abandonem os pigmentos tradicionais e usem apenas acrílicos?” (1990, *trad. nossa*)<sup>48</sup>

O questionamento sobre o uso de técnicas antigas nas artes revela-se, portanto, incoerente. Nenhuma linguagem artística exige que o artista se restrinja apenas aos recursos mais recentes, e a história da arte demonstra que a atualização do discurso não depende da substituição de ferramentas. Assim como a pintura transita livremente entre pigmentos tradicionais e materiais modernos, a fotografia contemporânea encontra na combinação entre processos históricos e recursos digitais uma potência expressiva única. A escolha pelo hibridismo entre o antigo e o contemporâneo confere uma liberdade estética e conceitual, não um retrocesso tecnológico.

Outro campo das artes que também foi afetado diretamente pela digitalização foi a literatura. Os livros digitais custam menos que os impressos e podem ser lidos em *tablets* ou em *kindles*, que cabem facilmente em bolsas, são mais leves que a maioria dos livros e possuem luz própria, dispensando um ambiente bem iluminado para a leitura. Porém, como Sax constatou, “o formato em papel ainda é o veículo primário com o qual [os leitores] querem se engajar. Eles o enrolam, o carregam, e os *tablets* estabilizaram este mercado” (2017, p. 140).

A preferência pelo impresso revela que, mesmo em meio à conveniência do digital, há momentos em que o palpável oferece uma experiência mais satisfatória. Folhear uma revista, sentir o papel e perceber o cheiro da impressão cria uma relação física e afetiva que a tela não reproduz. Para muitos leitores, sobretudo e incrivelmente os mais jovens, segundo uma pesquisa feita pela revista *The Economist* (Sax, 2017, p.139), essa materialidade transforma o ato de ler em um ritual de presença, que desacelera o tempo e torna o conteúdo mais memorável.

O impresso, assim, não é apenas um suporte, mas parte essencial da experiência. Sax (2017) aponta alguns fatores que podem ser responsáveis por essa preferência ao livro impresso.

As razões são simples: ler no papel é altamente funcional e quase nossa segunda natureza. A experiência digital não tem o cheiro da tinta, o som da página farfalhando, a textura do papel nos meus dedos. A variação tátil de uma página impressa para a outra ajuda a despressurizar a sensação de sobrecarga de informação (Sax, 2017, p. 140).

---

<sup>48</sup> “I can see no reason why a 19th century process should not be used to make a contemporary image. Are painters now expected to give up traditional pigments and use only acrylics?”

O fechamento quase definitivo de muitas livrarias levou comunidades inteiras a perceberem o valor insubstituível desses espaços. Com o seu retorno, evidencia-se que as livrarias oferecem mais do que livros: são ambientes que despertam os sentidos, com o cheiro do papel, o silêncio acolhedor, a textura das capas e a descoberta visual de novos títulos em prateleiras físicas. Esse mesmo movimento de perda e redescoberta ecoa na substituição de bibliotecas físicas por virtuais, em que a conveniência do acesso remoto não consegue reproduzir a experiência sensorial e afetiva do contato direto com os livros. Entrar em uma livraria ou biblioteca física é viver uma experiência de contemplação e encontro, algo que o digital dificilmente pode substituir, reforçando sua importância como espaços de troca e de experimentação do ritual de leitura.

Gostamos de ver com as mãos, de sentir o peso, a textura e o cheiro das coisas, “somos animais como quaisquer outros e apesar de nossos poderes de imaginação, conceitualização, intelectualização, racionalização e visualização, nós, criaturas físicas, experimentamos o mundo apenas através de nossos cinco sentidos” (Sax, 2017, p. 162).

O ser humano só conhece o mundo através do corpo que habita. Cada experiência depende da presença física: o clique do *mouse* não substitui o movimento da pincelada, o aroma característico de um livro antigo não se traduz em *pixels*, o ruído da agulha no sulco do vinil não é possível no *streaming* e o sabor do café compartilhado não existe nas redes sociais. Sem o corpo, somos apenas espectadores distantes; com ele, construímos e participamos do mundo em sua plenitude tátil, sonora, gustativa, olfativa e luminosa. É na matéria que a existência se torna real.

#### **4.2.3 Sustentabilidade da materialidade**

Em algumas áreas das artes o custo de produção é questionado porque o valor da obra parece vinculado ao investimento material. Em outras áreas artísticas, isso não acontece, ninguém questiona o preço das tintas para avaliar o valor de uma pintura. Mas com a música nos discos de vinil, os livros e as cópias fotográficas impressas, é muito comum haver essa associação.

Quando nos voltamos aos discos, “do ponto de vista econômico da indústria musical, o retorno financeiro do vinil é algo facilmente menosprezável, porém você pode vender bem menos discos para bem menos pessoas e lucrar mais” (Sax, 2017, p. 39). E isso acontece porque a materialidade tem muito mais valor que a efemeridade do digital. Com os livros acontece a mesma coisa, mesmo considerando o custo de impressão, toda a logística de transporte, o peso, o espaço ocupado nas prateleiras, a necessidade de vendedores nas livrarias. Ainda assim, o papel vale mais que o digital, pois a materialidade confere um poder de propriedade que o digital não oferece.

Há um valor social agregado à materialidade, segundo Penny Martin, editora-chefe de uma revista independente voltada para o público de classe alta, “o impresso se tornou um item de luxo, se nos disserem que o papel tem uma quantidade obscena de desperdício, então ele é tão luxuoso quanto o couro” (Sax, 2017, p. 141).

Esse caráter de luxo e exclusividade associado à materialidade se reflete também no perfil de quem o consome. Hoje, os compradores de livros impressos pertencem majoritariamente às camadas mais ricas e escolarizadas da sociedade, público altamente valorizado pelo mercado editorial. Como afirma Sax, “só os consumidores do mais alto nível estão comprando livros hoje, os livros estão no cume da pirâmide de consumo” (2017, p. 176).

O foco desta pesquisa, é claro, não são os valores de mercado das cópias fotográficas. Fazemos alusão a estes fenômenos unicamente para mostrar a forma como, de diversas maneiras, a produção e circulação de materiais físicos e analógicos, numa acepção ampla do termo (papel, vinil, filme) continua operativa e presente de várias maneiras, não só na cultura em geral, senão também nas artes em particular.

Existe um aspecto econômico que interessa aqui, sim, que é a viabilidade financeira para que as cópias feitas nos processos históricos possam ser produzidas por iniciantes e alunos em sala de aula. Como já mencionado em capítulos anteriores, a escassez dos materiais à base de prata é o que tem movido vários professores como eu, a buscar alternativas viáveis para a manutenção dos processos físico-químicos da fotografia em sala de aula e para a resistência dos laboratórios químicos como espaços didáticos.

Infelizmente, o que temos observado nas escolas é a radical substituição dos laboratórios químicos por laboratórios digitais para processamento de imagens, com a desculpa que o processamento químico é muito caro, mas como pondera Ware “é surpreendente ouvir a objeção do custo por parte de fotógrafos que, de outra forma, preferem o gasto de milhares de reais em conjuntos reluzentes de hardware” (1990, *trad. nossa*)<sup>49</sup> como se os custos com computadores e *softwares* fosse menor do que com papel e químicos.

Para justificar o uso dos processos históricos em sala de aula, tive que fazer uma pesquisa comercial comparando os valores investidos em materiais tradicionais à base de prata e os custos para a produção de cópias em Cianotipia, Marrom van Dyke e Papel Salgado. Veja a seguir as quatro tabelas com valores atualizados em julho de 2025:

<b>Tabela 9 - CUSTOS DE MATERIAIS PARA CÓPIAS FOTOGRÁFICAS TRADICIONAIS (P&amp;B)</b>				
<b>Quantidade</b>	<b>Material</b>	<b>Rendimento</b>	<b>Custo por Folha</b>	<b>Custo Total</b>
<b>50 fls 18x24</b>	Papel Fotográfico Industrializado Foma Fosco Multigrade	50 folhas	R\$ 12,80	R\$ 640,00
<b>1 L</b>	Revelador para Papel Fotográfico Industrializado	32 folhas	R\$ 4,75	R\$ 152,00
<b>1 L</b>	Interruptor	32 folhas	R\$ 1,55	R\$ 49,50
<b>1 L</b>	Fixador para Papel Fotográfico Industrializado	32 folhas	R\$ 2,83	R\$ 90,50
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 21,93 por cópia</b>	

<b>Tabela 10 - CUSTOS DE MATERIAIS PARA CÓPIAS FOTOGRÁFICAS EM CIANOTIPIA</b>				
<b>Quantidade</b>	<b>Material</b>	<b>Rendimento</b>	<b>Custo por Folha</b>	<b>Custo Total</b>
<b>250g</b>	Citrato Férrico Amoniacal Marrom	400 folhas	R\$ 0,34	R\$ 135,00
<b>250g</b>	Ferricianeto de Potássio	1.000 folhas	R\$ 0,19	R\$ 186,66
<b>1 Kg</b>	Ácido Cítrico	2.400 folhas	R\$ 0,02	R\$ 50,00

<sup>49</sup> “It is surprising to hear costliness as an objection from photographers who otherwise favour the expenditure of hundreds, or more probably, thousands of pounds on gleaming arrays of hardware.”

<b>5 L</b>	Água Destilada	1.000 folhas	R\$ 0,02	R\$ 17,26
<b>12 fls A4</b>	Papel Canson Aquarela Mix Media 300g	12 folhas	R\$ 2,08	R\$ 25,10
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 2,65 por cópia</b>	

**Tabela 11 - CUSTOS DE MATERIAIS PARA CÓPIAS FOTOGRÁFICAS EM MARROM VAN DYKE (MvD)**

<b>Quantidade</b>	<b>Material</b>	<b>Rendimento</b>	<b>Custo por Folha</b>	<b>Custo Total</b>
<b>250g</b>	Citrato férrico amoniacal marrom	446 folhas	R\$ 0,30	R\$ 135,00
<b>1 Kg</b>	Ácido tartárico	8.333 folhas	R\$ 0,01	R\$ 120,00
<b>25g</b>	Nitrato de prata	104 folhas	R\$ 1,92	R\$ 199,99
<b>1 Kg</b>	Ácido cítrico	2.400 folhas	R\$ 0,02	R\$ 50,00
<b>1 Kg</b>	Gelatina bloom 180º	1.200 folhas	R\$0,08	R\$ 97,56
<b>5 L</b>	Água destilada	833 folhas	R\$ 0,02	R\$ 17,26
<b>12 fls A4</b>	Papel Canson Aquarela Mix Media 300g	12 folhas	R\$ 2,08	R\$ 25,10
<b>500g</b>	Hipossulfito/ Tiossulfato de sódio	200 folhas	R\$ 0,02	R\$ 40,00
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 4,45 por cópia</b>	

**Tabela 12 - CUSTOS DE MATERIAIS PARA CÓPIAS FOTOGRÁFICAS EM PAPEL SALGADO (PS)**

<b>Quantidade</b>	<b>Material</b>	<b>Rendimento</b>	<b>Custo por Folha</b>	<b>Custo Total</b>
<b>1 Kg</b>	Cloreto de sódio	1.200 folhas	R\$ 0,04	R\$ 48,57
<b>25g</b>	Nitrato de prata	42 folhas	R\$ 4,76	R\$ 199,99
<b>1 Kg</b>	Ácido cítrico	2.400 folhas	R\$ 0,02	R\$ 50,00
<b>1 Kg</b>	Gelatina bloom 180º	1.200 folhas	R\$0,08	R\$ 97,56
<b>5 L</b>	Água destilada	1.000 folhas	R\$ 0,02	R\$ 17,26
<b>12 fls A4</b>	Papel Canson Aquarela	12 folhas	R\$ 2,08	R\$ 25,10

	Mix Media 300g			
<b>500g</b>	Hipossulfito/ Tiosulfato de sódio	200 folhas	R\$ 0,02	R\$ 40,00
		<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 7,02 por cópia</b>	

Nas tabelas anteriores foram relacionados todos os insumos necessários para produção de cópias nos diferentes processos. O objetivo era o de desmistificar que o investimento em reagentes químicos para a realização dos processos históricos seria maior que a compra do material tradicional. Como inicialmente previsto, o custo de produção de uma cópia em Cianotipia é o mais baixo entre todos, equivalente a 12% do valor de uma cópia em P&B tradicional. E mesmo o custo de uma cópia em Papel Salgado sendo o maior entre os três processos históricos, ainda é equivalente a apenas 32% do custo de produção de uma cópia P&B, ou seja, com o custo de uma cópia tradicional, é possível produzir três em Papel Salgado.

Diante desses dados, fica evidente que o investimento em processos históricos para uso em sala de aula é plenamente viável financeiramente. A produção de cópias em Cianotipia, Marrom van Dyke ou Papel Salgado não apenas apresenta custos significativamente menores do que a fotografia P&B tradicional, como também permite maior flexibilidade e volume de experimentação. Isso demonstra que a adoção desses processos em contextos educativos não representa um obstáculo econômico, mas uma oportunidade de ampliar as práticas criativas, explorando técnicas históricas com excelente relação custo-benefício.

#### **4.3 Diálogos entre o analógico e o digital - hibridismos tecnológicos**

O fenômeno que estamos vivenciando do retorno ao analógico em um mundo hiper conectado e digitalizado, é derivado de inquietações próprias de nosso tempo. O hibridismo de linguagens acontece de forma natural em outras áreas da vida, como aponta James Hirschfeld, diretor executivo da *Paperless Post*, o “consumidor realmente vive uma vida híbrida, se comunicando entre papel e dispositivos digitais” (Sax, 2017, p. 68). Então, nada mais natural que as imagens fotográficas sigam essa mesma lógica de hibridização.

A estética das redes sociais, especialmente do Instagram, valoriza a espontaneidade, o acaso e a imperfeição como elementos de expressão, especialmente ao usar filtros que simulam saturações, vazamentos de luz e efeitos de câmeras analógicas. Essa estética se aproxima dos dez mandamentos da lomografia, que incentivam o fotógrafo a carregar sua câmera para todos os lugares e a fotografar a qualquer momento, o que é facilitado hoje pelas câmeras nos celulares.

Assim como na lomografia, com a câmera do celular, o ato de clicar deve ser rápido, instintivo e despreocupado, valorizando o acaso e a surpresa, sem a necessidade de prever ou controlar o resultado. Guiada pela irreverência, a lomografia propõe que nenhuma regra seja seguida, e que até mesmo seus dez mandamentos sejam ignorados, privilegiando a experiência sensorial da fotografia acima de qualquer perfeição técnica. Em entrevista a Sax, Sally Bibawy uma das fundadoras da Sociedade Internacional Lomográfica, afirma que:

a fotografia tinha sido quebrada, era tão rígida e precisa, havia muitas regras, então dissemos: esqueça a qualidade. A Lomografia era uma filosofia de libertação da fotografia, mais do que uma discussão técnica que almejava atingir a foto perfeita. [...] ela abraçava a imperfeição em toda a sua glória. Era experimental, tinha um quê surrealista e era radicalmente diferente do que a fotografia havia se tornado. (Sax, 2017, p. 70).

Dessa forma, a linguagem visual do Instagram incorporou características analógicas, como imagens desfocadas, cores saturadas, distorções ópticas e enquadramentos espontâneos, aproximando-se da estética dos processos fotográficos históricos. Assim, mesmo quem nunca teve contato direto com a fotografia analógica já reconhece e valoriza imagens com falhas, borrões ou cores irregulares como parte de uma expressão artística contemporânea. Essa familiaridade estética facilita a recepção das obras feitas em processos históricos, pois o público encontra nelas uma poética tátil e orgânica que já experimentou, ainda que mediada pela tela, em sua vivência digital.

Se, esteticamente, o hibridismo já acontece nas redes sociais, fisicamente ao trazer o tempo e a materialidade como elementos centrais do fazer fotográfico, essas práticas resgatam uma dimensão sensorial e contemplativa que desafia a instantaneidade e a virtualidade do nosso cotidiano. A integração entre o analógico e o digital não representa uma rejeição da tecnologia contemporânea, mas uma forma

de potencializá-la.

Em vez de abandonar o mundo digital, muitos artistas e produtores culturais se aproximam do universo analógico, explorando suas qualidades táteis, sensoriais e afetivas, e utilizam os recursos digitais para expandir seu alcance e viabilizar suas práticas. Segundo Sax, “eles não estão jogando fora o mundo digital; estão trazendo o mundo analógico para mais perto e usando todas as vantagens para fazer isso dar certo” (2017, p. 18). Essa combinação permite que a experiência física do analógico dialogue com a rapidez e a visibilidade do digital, criando um equilíbrio em que tradição e inovação se fortalecem mutuamente.

Nesta pesquisa, o caminho é semelhante, em vez de criar uma dualidade entre o analógico e o digital. Acredito que seja melhor olhar o futuro sem esquecer o passado e, com isso, poder usar todas as ferramentas analógicas, físicas, digitais e virtuais em prol de uma linguagem fotográfica própria de nosso tempo.

A escolha que encaramos não é entre o digital e o analógico. Essa dualidade simplória na verdade é a linguagem que o digital nos condicionou: uma escolha falsa e binária entre 1 e 0, preto e branco, Samsung e Apple. O mundo real não é preto e branco. Não é nem mesmo cinza. A realidade é multicolorida, possui texturas infinitas e camadas emotivas. Ela tem um cheiro esquisito e um gosto estranho e se refestela na imperfeição humana (Sax, 2017, p. 19).

É importante compreender que numa linguagem híbrida, como a proposta aqui, as tecnologias não são postas umas contra as outras, mas são usadas de forma a extrair o que de melhor cada uma tem a oferecer e ficar atento às possibilidades que vão surgindo desses encontros. Cada meio carrega qualidades únicas, adequadas a diferentes tipos de tarefas e resultados estéticos. Enquanto o digital oferece velocidade, praticidade e controle, o analógico proporciona textura, materialidade e uma dimensão sensorial que influencia diretamente na experiência criativa. Essa hibridização tecnológica pode levar à criação de novas tecnologias.

Por fim, vale lembrar que a fotografia, desde seus primórdios, é por si só um híbrido entre arte, tecnologia e sociedade. Logo, é libertador não se sentir obrigado a usar apenas uma ou outra das inúmeras tecnologias fotográficas desenvolvidas até hoje, e poder combiná-las livremente para criar uma imagem que expresse a linguagem do artista que a concebeu, num reflexo da contemporaneidade.

### 4.3.1 O negativo digital como *medium*

A fotografia contemporânea que hibridiza o analógico e o digital, produzindo cópias em papéis com emulsões feitas à mão, também usa *softwares* sofisticados e impressões digitais para criar matrizes. Esse movimento não trata de um retorno romântico ao passado, nem de nostalgia, mas de usar a história como campo de invenção contemporânea.

Segundo Sax, pesquisas realizadas com a comunidade lomográfica apontam que “o universo analógico é amplamente associado a experiências emocionais, enquanto o digital se relaciona à rapidez, precisão e perfeição técnica” (2017, p.86). Essa distinção evidencia que os processos históricos da fotografia, com sua cadência lenta, sua dependência do gesto manual e do acaso químico, promovem um tipo de vivência afetiva que a princípio se distancia do ritmo acelerado das imagens digitais, porém ao mesmo tempo se beneficia das vantagens do digital. E, é gozando dessas vantagens que o negativo digital torna-se parte do processo híbrido de construção da imagem fotográfica.

Ele atua, por sua vez, como um *medium* que ao mesmo tempo em que permite a materialização da imagem outrora digital, também impõe uma linguagem que estrutura possibilidades e restringe escolhas no processo de criação e decifração fotográfica, interferindo diretamente na imagem que será obtida fotograficamente a partir dele. Segundo Rosalind Kraus,

para sustentar a prática artística, um *medium* precisa ser uma estrutura de apoio, capaz de gerar um conjunto de convenções, algumas das quais, ao tomarem o próprio meio como assunto, serão totalmente “específicas” a ele, produzindo assim uma experiência de sua própria necessidade (1999, p. 26, *trad. nossa*).<sup>50</sup>

Dessa forma, o negativo digital vai carregar consigo especificidades intrínsecas ao meio digital ao qual pertence, obedecendo, de certa forma, aos códigos do aparelho e contendo em si, características da linguagem digital, como a possibilidade de manipulação da imagem, o pixel, a gota de tinta em sua superfície e o formato de impressão.

Um exemplo da presença das características do digital no negativo, pode ser

---

<sup>50</sup> “In order to sustain artistic practice, a medium must be a supporting structure, generative of a set of conventions, some of which, in assuming the medium itself as their subject, will be wholly “specific” to it, thus producing an experience of their own necessity.”

observado no trabalho citado no Capítulo 3<sup>51</sup>, *Serra do Curral: preserved specimens*, em que me apropriei das imagens das exsicatas previamente digitalizadas para criar negativos digitais. Usando apenas o critério científico de que as plantas fossem da mesma espécie e colhidas na mesma região, uni mais de uma exsicata para compor um único negativo, numa ação de transcodificação de conceitos em imagens, como diria Flusser (1985, p.32).

Ao contrário das exsicatas originais em que vemos a própria planta nas suas dimensões reais, criei novas exsicatas de acordo com a minha poética, em que mantive as proporções mas não as mesmas dimensões das plantas.

Imagens 154a e 154b - Exsicata original e o negativo tratado - *Cattleya caulescens*



Fonte: SIBBR - BHCB196048, 2023.

Imagens 155a e 155b - Exsicata original e o negativo tratado - *Cattleya caulescens*



Fonte: SIBBR - BHCB196204, 2023.

Imagens 156a e 156b - Exsicata original e o negativo tratado - *Cattleya caulescens*



Fonte: Specieslink - UEC062257, 2023.

<sup>51</sup> 3.3.9 IV Colóquio Internacional - Escrita, Som, Imagem - 2024



Fonte: acervo pessoal da autora.



Fonte: acervo pessoal da autora.



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 157 - Negativo final unindo as exsicatas BHCb196048, BHCb196204 e UEC062257



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 158 - Imagem final copiada em Cianotipia - *Cattleya caulescens*



Fonte: acervo pessoal da autora.

Logo, ao criar os negativos digitais que deram origem a fotografias palpáveis em Cianotipia, produzi um híbrido de formas digitais e analógicas, uma união da dupla aparentemente em conflito. “As experiências visuais mais intrigantes nos últimos anos devem-se a essas inúmeras intervenções possíveis a partir do positivo e/ou negativo fotográfico” (Fernandes Jr., 2006, p.18). O hibridismo tecnológico advindo da Fotografia Expandida/Pensante, pode e deve ser usado para concretizar novos meios de expressão e para mostrar que o futuro da fotografia tem muito a ganhar na união entre seu passado químico e seu presente digital.

#### ***4.3.2 Reconfigurações do original e da reprodutibilidade técnica***

No início do século XIX, uma grande invenção mudou o rumo das artes, especialmente da pintura: a fotografia. Com um registro mais verdadeiro, pois as pessoas viram na fotografia a possibilidade de eternizar a sua imagem sem a interferência da mão humana, a fotografia, principalmente a daguerreotipia, foi símbolo da ascensão da burguesia, durante a Revolução Industrial. Como destacou Boris Kossoy,

a descoberta da fotografia propiciou, de outra parte, a inusitada possibilidade de autoconhecimento e recordação, de criação artística (e, portanto, de ampliação dos horizontes da arte), de documentação e denúncia graças a sua natureza testemunhal (melhor dizendo, sua condição técnica de registro preciso do aparente e das aparências). Justamente em função deste último aspecto ela se constituiria em arma temível, passível de toda sorte de manipulações, na medida em que os receptores nela viam, apenas, a “expressão da verdade”, posto que resultante da “imparcialidade” da objetiva fotográfica. A história, contudo, ganhava um novo documento: uma verdadeira revolução estava a caminho (2001, p.27).

Os meios de comunicação visual evoluíram do paradigma do retrato fiel da realidade a partir de imagens exibidas apenas após o término dos eventos, censuradas previamente, com distribuição limitada e de curto alcance sobre a sociedade, até a criação da própria realidade com a instantaneidade e as redes sociais, favorecendo a distribuição livre e de alcance incalculável, culminando com a modificação da relação da sociedade e dos governos com as imagens, à medida que o modo de captação e transmissão destas também se modifica.

Se, segundo Benjamin, a reprodutibilidade técnica aumenta a possibilidade de exposição e “liberta o objeto reproduzido do domínio da tradição” (2012, p.14) ao

produzirmos uma cópia fotográfica material, tornando sua existência restrita a um determinado lugar e tempo, não estaríamos tentando torná-la novamente um objeto de culto, recuperando a sua aura? Provavelmente sim, pois "a aura está ligada ao aqui e agora, dela não existe cópia" (Benjamin, 2012, p.53).

Em uma época de fotografias digitais, na qual imagens são rapidamente obtidas e reproduzidas infinitas vezes nas telas dos *smartphones*, perdendo-se para sempre num rolar de tela, poderíamos lembrar a escala de valor proposta por Benjamin nas primeiras décadas do século XX: "o valor de exposição começa a afastar, em todos os aspectos, o valor de culto" (2012, p.35). Provavelmente, mesmo em um mundo inundado por imagens, estejamos sentindo falta da aura nas imagens fotográficas, que a velocidade dos meios de captação e o compartilhamento frenético nos impedem de fruir.

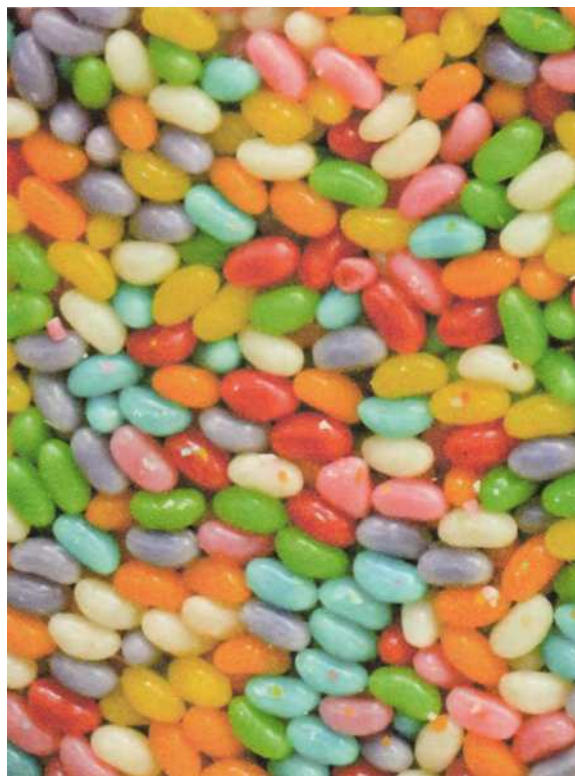
Talvez, esse desenvolvimento tecnológico esteja fazendo com que fotógrafos contemporâneos busquem usar técnicas que exijam um conhecimento maior, como forma de diferenciação de seus trabalhos autorais entre todas as imagens disponíveis corriqueiramente em um rolar de tela de alguma rede social. Observe as imagens a seguir, a primeira produzida em Goma 4 cores (CMYK) que demandou pelo menos quatro dias de trabalho do artista, e a segunda impressa em uma impressora jato de tinta em poucos minutos.

Imagem 159 - Fotografia de balas tipo jujuba copiada em Goma Bicromatada sobre papel Canson Mix Media 300g



Fonte: acervo pessoal da autora.

Imagem 160 - Fotografia de balas tipo jujuba impressa em impressora jato de tinta sobre papel Canson Mix Media 300g



Fonte: acervo pessoal da autora.

Porém, um abismo conceitual separa as duas imagens. A primeira, uma cópia fotográfica única, com as marcas e a presença do artista, enquanto a segunda, uma impressão mecânica, que pode ser reproduzida de forma idêntica infinitamente. Quando acrescentamos tempo e presença do artista a uma imagem, a tornamos singular recuperando assim a sua aura.



5.

*ENTRE VESTÍGIOS  
E AMANHÃS*

*O Analógico Como  
Futuro Possível*

Ao longo desta pesquisa, optei em vários momentos por me colocar em primeira pessoa, pois falar sobre o uso dos processos históricos não é apenas descrever técnicas: é narrar também um percurso vivido. Eu, como artista, professora e pesquisadora, encontrei barreiras na busca por respostas, falta de referências adequadas, traduções imprecisas, dificuldade em manter viva a parte material da fotografia no ensino devido aos altos custos.

Desenvolver esta pesquisa trouxe uma série de desafios. O principal deles foi a relação com o tempo. Como defendo ao longo do trabalho, a lentificação é fundamental para a vivência plena e para a produção cuidadosa de imagens. Entretanto, a prática dessa desaceleração demanda uma generosidade temporal que muitas vezes confronta os prazos rígidos do meio acadêmico. Essas dificuldades moldaram não apenas o objeto desta pesquisa, mas também o compromisso que assumo ao final dela. Foi nesse espaço-tempo desacelerado que descobri que o retorno à fotografia material é um gesto contemporâneo de resistência, um convite à desaceleração e à presença.

Um aspecto decisivo para o desenvolvimento deste trabalho foi a infraestrutura disponível para a pesquisa. Contar com um laboratório fotográfico em casa representou um diferencial significativo, permitindo que eu estivesse plenamente presente em cada etapa do processo, respeitando os prazos e as especificidades de cada passo dos processos históricos. Essa disponibilidade facilitou não apenas a execução técnica, mas também as inúmeras experimentações que fundamentaram a construção dos guias.

Não menos importante foi o papel dos laboratórios fotográficos das instituições onde desenvolvi parte da pesquisa, como a Escola de Belas Artes e a PUC Minas. Esses espaços ofereceram suporte fundamental para o desenvolvimento acadêmico e prático, mas a autonomia proporcionada pelo laboratório doméstico foi crucial para o andamento contínuo e a flexibilidade de tempo necessários durante a pesquisa.

Estudei toda minha vida em escolas públicas, sou filha de um pai que fez apenas o Curso Técnico e de uma mãe que nem concluiu o Ensino Médio, e fui a segunda pessoa da minha família (antes de mim, apenas uma tia) a concluir um curso superior. Desde a graduação, passando pelo mestrado e agora no doutorado, estudei

na Escola de Belas Artes da UFMG, uma universidade pública. Isso significa que meu percurso acadêmico só foi possível graças ao investimento coletivo da sociedade. Sinto, portanto, que é meu dever retribuir. A forma que encontrei para isso foi produzir guias claros e acessíveis, que facilitem a entrada de novos artistas e professores no universo analógico dos processos fotográficos históricos. Guias que não apenas simplificam a complexidade técnica, mas que acolhem, orientam e inspiram.

O papel, como primeira e mais antiga tecnologia analógica, foi o primeiro a enfrentar o desafio imposto pelo digital. Com a ascensão das telas, acreditou-se que livros, revistas e jornais impressos desapareceriam, engolidos pela velocidade e pelo alcance das mídias eletrônicas. No entanto, eles permanecem, sustentados por um desejo humano que não se satisfaz no pixel: o toque, a textura, o cheiro, o peso do objeto nas mãos.

O sonho de um mundo puramente digital mostrou-se incompleto. Vivemos, sim, imersos em ambientes virtualizados, mas descobrimos que a experiência física, os encontros presenciais e a materialidade dos objetos não são um capricho, são necessidades vitais para a nossa forma de estar no mundo.

Em tempos em que a tecnologia parece superar, em precisão e velocidade, as qualidades do fazer humano, percebo que a fotografia digital, tão lisa e precisa, corre o risco de parecer um produto feito exclusivamente por uma máquina, sem qualquer intervenção humana. Justamente por isso, a presença humana torna-se ainda mais necessária, como um rastro perceptível e não como mera operadora de um equipamento.

É nesse contexto que as pinceladas manuais, as bordas irregulares, as pequenas imperfeições ganham valor: não como falhas, mas como marcas de um gesto vivo. Ao deixar transparecer esses sinais, não buscamos competir com a perfeição técnica das máquinas mas, sim, reafirmar que a fotografia, antes de ser um simulacro, é também matéria, tempo e presença humanas.

Além disso, é preciso lembrar que o ser humano não é perfeito. Talvez seja exatamente nessa imperfeição que reside parte de nossa beleza e singularidade. O movimento de tornar as imagens fotográficas menos perfeitas, perceptível em práticas como as que proponho aqui, e também na lomografia ou no uso de filtros que

simulam defeitos das câmeras antigas, tais como vazamentos de luz, lentes pouco precisas, granulações, revela um desejo de reconectar a imagem ao seu criador. Essas marcas, que no passado poderiam ser vistas como falhas, hoje se transformam em afirmações visuais da imperfeição humana. Ao inseri-las ou preservá-las, registramos não apenas uma estética, mas uma posição: a de que a fotografia pode e deve carregar as irregularidades que nos constituem, valorizando-as como parte do ato criativo humano.

Essa valorização da imperfeição, longe de ser um devaneio nostálgico, encontra ressonância profunda na estética contemporânea. Em um mundo saturado por imagens digitais de precisão quase clínica, o retorno ao analógico surge como um contraponto necessário — uma busca pela materialidade, pelo gesto irrepitível e pela dimensão tátil da fotografia. Essas imagens trazem consigo uma característica peculiar para os nossos dias: são palpáveis. Esta preferência pelo palpável é uma característica comum aos trabalhos híbridos, que consistem na mistura entre os processos digitais da fotografia com a prática dos processos químicos de cópia fotográfica.

Os processos históricos, com suas texturas, variações cromáticas e marcas inevitáveis do trabalho manual, oferecem não apenas uma linguagem visual distinta, mas também um modo de pensar e produzir imagens que resiste à homogeneização. Assim, a escolha pelo analógico hoje é tanto estética quanto conceitual: um posicionamento que afirma o valor do tempo, da imperfeição e da autoria humana como elementos centrais da experiência fotográfica.

Foi a partir dessa compreensão que minha trajetória como artista, professora e pesquisadora encontrou um sentido ainda mais claro. Ao reconhecer que o retorno ao analógico carrega um valor material essencial aos nossos dias, percebi também que esse caminho só se sustenta se for partilhado. As dificuldades que enfrentei, a escassez de referências confiáveis, as traduções equivocadas, a ausência de materiais didáticos claros, não deveriam se repetir para aqueles que desejam trilhar esse percurso. Produzir os guias que fazem parte integral desta pesquisa não foi, portanto, apenas um gesto de retribuição ao oferecer à comunidade artística e acadêmica instrumentos que além de transmitir o conhecimento técnico, preservam o

espírito do fazer fotográfico como prática material, humana e imperfeita, ofereço também uma forma de resistência artística.

Na escolha dos processos históricos que orientaram esta pesquisa, optei por três técnicas iniciais que proporcionam uma entrada acessível e progressiva ao universo da cópia fotográfica: a Cianotipia, o Marrom van Dyke e o Papel Salgado. A Cianotipia, além de seu custo extremamente baixo, destaca-se pela simplicidade de execução, tornando-se um primeiro passo ideal para iniciantes.

O Marrom van Dyke representa o passo seguinte, combinando minérios de ferro com sais de prata, introduzindo mais complexidade e riqueza visual. Finalmente, o Papel Salgado, que utiliza exclusivamente sais de prata, culmina essa progressão lógica de práticas e materiais, preparando o aprendiz para processos mais sofisticados. Essa escolha pensada reflete a preocupação pedagógica de guiar o aprendizado de forma gradual, respeitando as possibilidades técnicas e financeiras dos iniciantes.

Uma das inspirações fundamentais para esta pesquisa foi o livro *Fotografia Pensante*, do professor Monforte, publicado em 1997. Naquele momento, quando a fotografia química ainda predominava, mas já começava a ceder espaço para o digital, Monforte teve a coragem de lançar o primeiro guia em língua portuguesa dedicado aos processos alternativos fotográficos. O trabalho dele foi pioneiro, de certa forma, um divisor de águas, quase um manifesto artístico, que convidava e libertava os fotógrafos para além da limpeza estética e da assepsia do digital que estava por vir.

Ele nos preparava para usar outros métodos criativos, voltados à produção de imagens palpáveis, carregadas de materialidade e presença. Essa inspiração reforça a importância de livros didáticos em português, que dialoguem com as especificidades culturais e técnicas do nosso contexto, e que possam guiar novos artistas nesse caminho de resistência estética e conceitual.

Os demais guias que serviram de referência para a construção desta pesquisa foram, em sua maioria, escritos em língua inglesa, fato que representa um obstáculo considerável para quem está iniciando. Eu mesma enfrentei dificuldades na tradução dos nomes dos produtos químicos, na identificação dos reagentes essenciais e na adaptação das fórmulas às condições e materiais disponíveis no mercado brasileiro. Essas complexidades se agravam quando pensamos que o público-alvo dos guias são

artistas iniciantes que, assim como eu, não possuem conhecimento aprofundado em química. Portanto, o desafio foi elaborar um material acessível, que não exija domínio técnico extenso, mas que oriente de forma clara e segura, facilitando o acesso e a experimentação nos processos históricos fotográficos.

Escolhi para os guias uma estética e uma organização na diagramação muito semelhantes às de um livro de receitas. Essa decisão tem dupla motivação: primeiro, porque o fazer químico, alquímico, tem uma relação estreita com o ato de cozinhar. Segundo, porque os livros de receitas culinárias são tradicionalmente guias que ensinam, passo-a-passo, pessoas leigas a realizar procedimentos complexos na cozinha, orientando-as para o sucesso no preparo dos alimentos.

Da mesma forma, os guias que produzi buscam conduzir iniciantes na fotografia analógica, palpável, por um caminho claro e acessível, facilitando o entendimento e a experimentação dos processos históricos. Por sua natureza artística e técnica, essa pesquisa abre caminhos para articulações com outras áreas do conhecimento, como a química e a educação. Por exemplo, o Guia de Cianotipia pode ser aplicado em contextos escolares, desde o ensino básico até o médio, servindo como ferramenta para o ensino prático e experimental da química e das artes.

Existe uma preocupação crescente em desvalorizar a impressão fotográfica, como se ela fosse algo dispensável no contexto atual. Contudo, quem ignora a importância do processo negativo-positivo para a produção de uma cópia fotográfica perde de vista seu maior benefício: a liberdade criativa que ele oferece. É nesse espaço que se abrem múltiplas possibilidades para a criação e para o desenvolvimento da expressividade pessoal na concepção da imagem. Os processos históricos de cópia fotográfica, em especial, geram impressões únicas, um objeto exclusivo, uma obra singular.

A cópia fotográfica induz a uma edição autoimposta: não se produz no papel a mesma profusão de imagens do universo digital. O processo analógico, químico, obedece a um ritual. Há etapas que se estendem por mais de um dia e que exigem respeito a esses intervalos. Cada escolha, do papel à emulsão, seja Cianotipia, Marrom van Dyke ou Papel Salgado, afeta o contraste, a cor e o tom final da imagem, alterando como sentimentos e informações chegam ao olhar. Todas essas decisões

formam uma rede de significados, um tecido sensível em que técnica e poética se entrelaçam.

De certa forma, as fotografias materializadas através de processos fotográficos são mais raras do que qualquer imagem digital que circula nas redes sociais. Algumas podem ser consideradas tão únicas e valiosas quanto uma aquarela, pois carregam consigo os sinais da presença humana.

Ao analisarmos processos históricos na fotografia contemporânea sob essa ótica, percebemos que o uso do analógico não é regressivo, mas um movimento criativo e crítico. Ele responde à superficialidade da imagem digital com profundidade material, temporal e afetiva. E, ao fazer isso, reinventa a própria ideia de fotografia. Que esse movimento, do qual este trabalho representa apenas um primeiro passo, possa abrir portas para uma corrente artística brasileira contemporânea, engajada na valorização da materialidade na fotografia.

Os encontros promovidos pelo grupo de pesquisa Al-Químicos foram fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa. Eles ressaltaram a importância do palpável e da presencialidade como pilares essenciais do fazer fotográfico. A minha intenção é continuar atuando no grupo, fortalecendo essa rede de saberes e experiências. Em paralelo, já venho desenvolvendo a continuidade dos guias que se iniciaram nesta pesquisa.

Além dos três primeiros, dedico-me atualmente à finalização de um Guia de Cianotipia sobre Tecido e à criação de um Guia de Goma, que deverá ser baseado em Goma Diazóica, não Bicromatada, um processo bem menos tóxico, ainda em fase de desenvolvimento e testes. Já existem encaminhamentos para a publicação dos guias então produzidos, com previsão para que o primeiro, o de Cianotipia, seja lançado até o início de 2026.

Durante os encontros do grupo, nas conversas que surgiam em torno de um café, a atmosfera da cozinha onde a alquimia da fotografia se fundia com a alquimia culinária, revelaram uma dimensão sensorial e social da produção artística que vai muito além da técnica. O prazer de cozinhar tornou-se metáfora e experiência análoga ao prazer de criar imagens palpáveis, evidenciando como o espaço do laboratório fotográfico é também um espaço de encontro, partilha e aprendizado coletivo.

Assim, entrego à sociedade não apenas um conjunto de guias, mas um convite para que a fotografia seja vivida como a experiência do encontro. Que os laboratórios ou cozinhas sigam sendo lugares onde o som da água correndo e o aroma do café acompanham conversas e descobertas, onde a troca de saberes se mistura ao gesto de preparar uma emulsão e onde a imagem nasce não só da reação química, mas também da convivência.

É nesse espaço compartilhado, marcado por presenças, olhares e imperfeições, que a fotografia reafirma seu lugar como arte viva, construída no tempo e na companhia de outros. Mais do que possibilitar o desenvolvimento de manuais técnicos, esta pesquisa foi, antes de tudo, um convite ao encontro, à materialidade e à presença para além das telas, o comportamento analógico como o único futuro possível para nossa sociedade manter-se humanizada.

table, or by ...  
 a tourmaline crystal on one side  
 or laid on two ... plates  
 or as within the ...  
 of the ... and ...  
 since the difference in  
 to order a set of rings  
 nearly ...  
 had by transmission polarized light  
 through a plate of ...  
 analyzing it at its ends by a tourmaline only, these rings  
are exhibited per se, without any analysis of the trans-  
mitted light.

## Referências

6) When the plate of Bicarbonate of potash  
 PP is fixed into cement on a tourmaline TT  
 and that again on a piece of Iceland spar GG, the phenomena are  
 seen to best advantage. If the board a weak illumination must be  
 used. The rings may be seen as a light interference.  
 When the ~~principal~~ principal section of Iceland to the plate  
 (or the line ab, fig 2) is parallel to the axis of the tourmaline, the  
 rings show a black but bordering them, and the board separates  
 a black space at its convex side from a bright one within its con-  
 cavity. When the meridian of the plate is perpendicular to the axis  
 of the tourmaline, the rings are the complementary set, having  
 a white axis, and the board separates a bright space without from  
 a dark one within its concavity. This latter state of things is also  
 presented in fig 5. In intermediate positions the rings show  
 intermediate characters as usual.



7) The extraordinary images described in 2) formed by unpolarized  
 light, emerge completely polarized vanishing at every alternate qua-  
 ter of the revolution of of tourmaline. The planes of polarization  
 have not yet determined. The phenomenon is very distinct when the  
 principal axis (or the line ab) between the plane of incidence and principal section is coincident  
 with the axis of the tourmaline. In the intermediate positions the rings show  
 intermediate characters as usual.

ADAMS, Ansel. **A Cópia**. Trad. João Penteadó. São Paulo: Senac, 2005.

ADAMS, Ansel. **O Negativo**. Trad. Ibraíma Tavares. São Paulo: Senac, 2004.

**AL-QUÍMICOS**. Instagram: @ al\_quimicos. Disponível em:  
[https://www.instagram.com/al\\_quimicos/](https://www.instagram.com/al_quimicos/). Acesso em: 28 dez. 2023.

**AL-QUÍMICOS. Grupo de experimentação em fotografia de base química**. Disponível em: <https://www.facebook.com/groups/540842099335681/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

**ALTERNATIVA FOTOGRÁFICA**. Disponível em:  
<https://alternativafotografica.wordpress.com/>. Acesso em 30 mar. 2024.

**ALTERNATIVE PHOTOGRAPHY. World Cyanotype Day 2022 is now over. 333 artists from 40 countries sent in cyanotypes and really made the day - thank you! There is so much inspiring work!**. London. 28 set. 2022.  
Instagram: @alternativephotography\_com. Disponível em:  
<https://www.instagram.com/p/CjCyhrqDXrf/>. Acesso em: 03 mar. 2023.

**ALTERNATIVE PHOTOGRAPHY**. Disponível em:  
<https://www.alternativephotography.com/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

**AMAZON**. Disponível em: <https://www.amazon.com.br> . Acesso em: 17 jul. 2025.

ANDERSON, Christina Z.. **Cyanotype: the blueprint in contemporary practice**. London: Routledge, 2019.

ANDERSON, Christina Z.. **Gum Printing: A Step-by-Step Manual, Highlighting Artists and Their Creative Practice**. London: Routledge, 2016.

ANDERSON, Christina Z.. **Salted Paper Printing: A Step-by-Step Manual Highlighting Contemporary Artists**. London: Routledge, 2018.

ANTONINI, Marco; MINNITI, Sergio; GÓMEZ, Francisco; LUNGARELLA, Gabriele; BENDANDI, Luca. **Experimental photography: a handbook of techniques**. London: Thames & Hudson, 2018.

**ASSOCIAÇÃO CULTURAL FOTOATIVA**. Belém/PA. Disponível em:  
<https://fotoativa.org.br/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

ATKINS, Anna C.. **Photographs of British algae: cyanotype impressions**. Nova Iorque: The New York Public Library Digital Collections, Spencer Collection. Sevenoaks: 1843-1853. Disponível em:  
<https://digitalcollections.nypl.org/collections/photographs-of-british-algae-cyanotype-impressions#/?tab=navigation>. Acesso em: 27 dez. 2023.

BAQUÉ, Dominique. **La Fotografía Plástica: un arte paradójico**. Barcelona: Gustavo Gili, 2003

BARTHES, Roland. **A câmara clara**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

BENJAMIN, Walter. **A obra de arte na época de sua reprodutibilidade técnica**. Porto Alegre: Zouk, 2012.

**BIENAL DESDE AQUÍ (@bienaldesde aqui)**. Perfil institucional da VI Bienal Internacional de Arte Desde Aquí. Instagram. Disponível em: <https://www.instagram.com/bienaldesde aqui>. Acesso em: 28 jul. 2024.

BITTENCOURT, Danny. **Fotografia Híbrida**. São Paulo: Chiado Books, 2021.

BRÄCHER, Andréa. **Experimentações com *Phytotypes*: analisando a série fotográfica “A Rainha da Neve”**. FABICO: UFRGS, 2013. Disponível em: <http://www.anpap.org.br/anais/2013/ANAIS/comites/pa/Andrea%20Bracher.pdf>. Acesso em 08 dez. 2016.

BRÄCHER, Andréa. **Kenji Ota: um olhar sobre a materialidade em processos fotográficos históricos**. Revista: Estúdio. ISSN 1647-6158. Vol. 3, (5): 50-54. 2012.

BRASIL. **Ministério da Justiça e Segurança Pública. Portaria nº 240, de 12 de março de 2019. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e produtos químicos controlados pela Polícia Federal**. Disponível em: <https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/quimicos/legislacao/portaria-no-240-de-12-de-marco-de-2019>. Acesso em: 22 jul. 2025.

BRESLER, Edie. Cyanotypes: **Photography’s Blue Period at The Worcester Art Museum**. Photography Magazine, 2016. Disponível em: <https://photographmag.com/reviews/cyanotypes-photographys-blue-period-at-the-worcester-art-museum/>. Acesso em: 27 dez. 2023.

CARTIER-BRESSON, Henri. **O Imaginário Segundo a Natureza**. São Paulo: Gustavo Gili, 2015.

**CENTRO DE FOTOGRAFIA DE MONTEVIDEO**. Disponível em: <https://cdf.montevideo.gub.uy/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Ficha Técnica - Citrato de Ferro e Amônio**. Disponível em: [https://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/produtos/ficha\\_completa1.asp?consulta=CITRATO+DE+FERRO+E+AM%C3%94NIO](https://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/produtos/ficha_completa1.asp?consulta=CITRATO+DE+FERRO+E+AM%C3%94NIO). Acesso em: 20 ago. 2025.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Ficha Técnica - Formaldeído**. Disponível em: <https://produtosquimicos.cetesb.sp.gov.br/ficha/produto/69>. Acesso em: 20 ago. 2025.

CHRISTIDIS, Danilo. **Afinal, o que é fotografia expandida?**. Escola Fluxo. 2015. Disponível em:  
<http://escolafluxo.com.br/blog/2015/10/06/afinal-o-que-e-fotografia-expandida/>. Acesso em 03 abr 2017.

**CIDADE INVERTIDA**. Disponível em: <https://www.cidadeinvertida.com.br/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

CRAWFORD, William. **The Keepers of Light: A History and Working Guide to Early Photographic Processes**. New York: Morgan & Morgan, 1979.

DIAFRAGMA 8. **Youtube @diafragmaoito**. Disponível em:  
<https://www.youtube.com/@DIAFRAGMAOITO>. Acesso em: 28 dez. 2023.

DIDI-HUBERMAN, Georges. CASA NOVA, V. (trad.); ARBEX, M. (trad.). **Diante do tempo: história da arte e anacronismo das imagens**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2015.

DILEVKO, Juris; GOTTLIEB, Lisa. **Print Sources in an Electronic Age: a vital part of the research process for undergraduate students**. The Journal of Academic Librarianship, v. 28, n. 6, p. 381–392, 2002. Disponível em:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0099133302003415?via%3Dihub>. Acesso em: 17 jul. 2025.

**EBAY**. Disponível em: <https://www.ebay.com/> . Acesso em: 17 jul. 2025.

**ESPACIO HIEDRA**. Disponível em: <https://www.espaciohiedra.uy/index.php>. Acesso em: 28 dez. 2023.

FABBRI, Malin. **Health and safety in photographic alternative processes**. Alternative Photography, [2010]. Disponível em:  
<https://www.alternativephotography.com/health-and-safety/>. Acesso em: 22 jul. 2025.

FABRIS, Annateresa (org.). **Fotografia: usos e funções no século XIX**. 2 ed. São Paulo: EdUSP, 2008.

FALIERI, Cleber. **Acervo Fotográfico da Escola de Belas Artes**. Belo Horizonte: UFMG, 2022.

FERNANDA ANTOUN. Instagram: @ferantoun. Disponível em:  
<https://www.instagram.com/ferantoun/>. Acesso em 02 fev. 2025.

FERNANDES JR, Rubens. **Processos de Criação na Fotografia: apontamentos para o entendimento dos vetores e das variáveis da produção fotográfica**. São Paulo: FACOM/FAAP, 2006.

FLUSSER, Vilém. **Andreas Müller-Pohle**. In: EVANS, M.; HOPKINSON, Amanda (eds.). *Contemporary Photographers*. Detroit: St. James Press, 1995. Disponível em: <https://muellerpohle.net/texts/andreas-mueller-pohle/>. Acesso em: 30 dez. 2023.

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da Caixa Preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia**. São Paulo: Hucitec, 1985.

FOX TALBOT, William H.. **The Pencil of Nature: original photographs**. Lexington: Republished Classics, 2014.

GATCUM, Chris. **Experimental Photography: 52 assignments**. Lewes: Ammonite Press, 2018.

GIMENES, Alex; NAKANO, Renan. **Fotografia do Séc. XIX: Ambrotipia e Ferrotipia**. São Paulo: Diafragma 8, 2018.

GIORGI, Fábio. **Alternativa Fotográfica: processos fotográficos históricos e alternativos**. Disponível em: <https://alternativafotografica.wordpress.com/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

GIORGI, Fábio. **Manual de Cianotipia e Papel Salgado**. Rio de Janeiro: Ibis Libris, 2017.

GIRE, Joseph. **As Plantas Originais do Copacabana Palace**. 1921. Rio de Janeiro: O Globo, 2013. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/as-plantas-originais-do-copacabana-palace-8496314>. Acesso em: 27 dez. 2023.

**GRUPO ARTE HÍBRIDA**. Disponível em: <https://www.grupoartehibrida.blogspot.com/>. Acesso em: 16 ago. 2024.

GUARIGLIA, Ana Maria. **Fotografia pensante**. Folha de S.Paulo, Ilustrada, 07 maio 1997. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq070517.htm>. Acesso em: 4 jul. 2025.

HACKING, Juliet (ed.). **Tudo sobre fotografia**. Rio de Janeiro: Sextante, 2012.

HANTZSCHEL, Ricardo. **Fotopositivo**. Disponível em: <https://www.fotopositivo.com.br/>. Acesso em: 15 ago. 2017.

HANTZSCHEL, Ricardo. **Sal**. Santo André: Ipsis Gráfica e Editora, 2015.

HERNÁNDEZ, Mariela B. **Ciência, arte e a dissolução das fronteiras**. Revista Poiésis, Niterói, v. 24, n.41, p. 12-22, jan./jun. 2023.

HERSCHEL, John F. W. **On the action of the rays of the solar spectrum on vegetable colours, and on some new photographic processes**. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, v. 132, p. 181-214, 1842. Disponível em:

<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstl.1842.0013>. Acesso em: 25 ago. 2025.

HOCKNEY, David. **O Conhecimento Secreto**. São Paulo: Cosac & Naify, 2001.

HOFFMANN, Maria Luisa. **Do Daguerreótipo à Imagem Digital: pela ontologia da imagem fotográfica**. In: Revista Discursos Fotográficos. Londrina, v5, n7, p239-244. Jul/dez 2009. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/4960>. Acesso em: 30 dez. 2023.

IBAÑEZ, Roberto Fernandez. **Roberto Fernandez Ibañez: fine art photography & visual arts**. Disponível em: <http://www.robertofernandez.com.uy/esp/espindex.html>. Acesso em: 22 ago. 2017.

IMAGINEIRO. **Fotografia, Processos, Alternativas, por Roger Sasaki**. Disponível em: <https://www.imagineiro.com.br/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

IMAGINEIRO. **Impressão em Goma Bicromatada com Fernando Fortes**. Disponível em: <https://www.imagineiro.com.br/impresao-em-goma-bicromatada-com-fernando-fortes/>. Acesso em 24 fev. 2021.

JACOE, Isabela. **Ensaio Fotográfico de Dia das Mães Atípicas**. Belo Horizonte. 22 abr. 2022. Instagram @isabelajacoe. Disponível em: <https://www.instagram.com/isabelajacoe/fotografia/>. Acesso em: 08 maio 2022.

JAMES, Christopher. **The Book of Alternative Photographic Processes**. 3 ed. Boston: Cengage Learning, 2015.

KOSSOY, Boris. **Fotografia e história**. 2. ed. rev. São Paulo: Ateliê Editorial, 2001.

KOSSOY, Boris. **Os tempos da fotografia: o efêmero e o perpétuo**. Cotia: Ateliê Editorial, 2007.

KRAUSS, Rosalind. **A Voyage on the North Sea: art in the age of the post/medium condition**. New York: Thames & Hudson, 1999.

KUBRUSLY, Cláudio. **O que é fotografia**. 1. reimp. São Paulo: Brasiliense, 1998.

LABCLUBE. **Instagram @labclube**. Disponível em <https://www.instagram.com/labclube/>. Acesso em 24 fev. 2021.

LABCLUBE. **Lab-imersão 2018: cianotipia, van dyke, papel salgado e goma bicromatada**. Apostila do Curso. Rio de Janeiro: Lab Clube, 2018.

LABCLUBE. **Processos Fotográficos Alternativos: galeria**. Disponível em <https://www.labclube.com/galeria>. Acesso em 24 fev. 2021.

LABSYNTH Indústria Química. **Ácido Cítrico Anidro FISPQ**. Disponível em: <https://www.labsynth.com.br/fispq/FISPQ-%20Acido%20Citrico%20Anidro.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2025.

LABSYNTH Indústria Química. **Ferricianeto de Potássio FISPQ**. Disponível em: <https://www.labsynth.com.br/fds/Ferricianeto%20de%20Potassio.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2025.

Lafa. Instagram: @lafa.unb. Disponível em: <https://www.instagram.com/lafa.unb/>. Acesso em: 01 set. 2025.

LIMA & PERGHER INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A. **Água Destilada FISPQ**. Disponível em: [https://www.startquimica.com.br/storage/PIM\\_b5f76007-78a2-4068-9171-5243c2c604fo.pdf](https://www.startquimica.com.br/storage/PIM_b5f76007-78a2-4068-9171-5243c2c604fo.pdf). Acesso em: 20 ago. 2025.

LODDI, L.; MARTINS, R.. **A cultura visual como espaço de encontro entre construtor e pesquisador *bricoleur***. Disponível em: [http://coral.ufsm.br/lav/noticias1\\_arquivos/A%20cultura%20Visual.pdf](http://coral.ufsm.br/lav/noticias1_arquivos/A%20cultura%20Visual.pdf). Acesso em: 28 ago. 2017.

LYFORD, Joshua. **Worcester Art Museum Presents Cyanotypes: Photography's Blue Period**. Worcester Magazine, 2016. Disponível em: <https://www.worcestermag.com/story/entertainment/local/2016/01/07/worcester-art-museum-presents-cyanotypes-photographys-blue-period/10906562007/>. Acesso em 27 dez. 2023.

LISSOVSKY, Maurício. **A Máquina de Esperar: origem e estética da fotografia moderna**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2010.

MACHADO, Arlindo. **A ilusão especular: introdução à fotografia**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

MERRILL, Dana B.. **View of reviews or scenes as seen by Engineers, Tropical tourist, Global Trotters, Knights of fortune and Tramps: Madeira-Mamoré Ry**. Brazil, South America. Amazônia: [s.n.], [entre 1878 e 1910]. cianotipia. Disponível em: [https://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo\\_digital/div\\_iconografia/icon596245/icon596245.pdf](https://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_iconografia/icon596245/icon596245.pdf). Acesso em: 27 dez. 2023.

MIKE WARE ALTERNATIVE PHOTOGRAPHY. Disponível em: <https://www.mikeware.co.uk/>. Acesso em: 01 jun. 2024.

MONFORTE, Luiz Guimarães. **Alegorias Brasileiras**. São Paulo: SENAC, 2005.

MONFORTE, Luiz Guimarães. **Fotografia Pensante**. São Paulo: SENAC, 1997.

MÜLLER-POHLE, Andreas. In: AMELUXEN, H. (ed.) *et al.* **Photography after Photography: memory and representation in the Digital Age**. Amsterdam:

Overseas Publishers Association, 1996. Disponível em:  
<https://muellerpohle.net/texts/analog-digital-projective/>. Acesso em: 29 dez. 2023.

MÜLLER-POHLE, Andreas. **Visualismus**. In: European Photography, Göttingen, no. 3, 1980. Disponível em: <https://muellerpohle.net/texts/visualismus/> . Acesso em: 30 dez. 2023.

NELSON, Donald. **Kallitype, Vandyke Brown, and Argrotype: A Step-by-Step Manual of Iron-Silver Processes Highlighting Contemporary Artists**. London: Routledge, 2024.

NEW YORK PUBLIC LIBRARY DIGITAL COLLECTIONS. **Spencer Collection. Dictyota dichotoma, in the young state; and in fruit**. Disponível em:  
<https://digitalcollections.nypl.org/items/510d47d9-4adb-a3d9-e040-e00a18064a99>  
. Acesso em: 2 jan. 2024.

NEW YORK PUBLIC LIBRARY DIGITAL COLLECTIONS. **Spencer Collection. Delesseria sanguinea**. Disponível em:  
<https://digitalcollections.nypl.org/items/510d47d9-4aff-a3d9-e040-e00a18064a99>  
. Acesso em: 2 jan. 2024.

NIL. **Núcleo Imagem Latente**. Disponível em:  
<https://nucleoimagemlatentebh.blogspot.com/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

**NÚCLEO DE FOTOGRAFIA**. Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação FABICO/UFRGS. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/fabico/nucleo-de-fotografia/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

PERSICHETTI, Simonetta (org.). **Encontros com a Fotografia: entrevistas**. Fortaleza: Fnac Brasil, 2009.

PIMENTEL, Humberto. **Exposição Virtual Fotografia Modernista**. Itaú Cultural, 2019. Disponível em:  
<https://artsandculture.google.com/story/pAVRVcF9SyfOKg>. Acesso em: 27 dez. 2023.

PIZZIGONI, Maurizio; ABATE, Salvatore; SIMONCINI, Simone. **Gum Diazo Printing v1.4**. London, 19 jun. 2021. Disponível em:  
<https://www.alternativephotography.com/gum-diazo-printing-v1-4/> . Acesso em: 10 nov. 2023.

POÉTICAS DO BORDAS. Adriana Ferreira e Leonardo Gomes. Disponível em:  
<https://www.youtube.com/watch?v=15qG9Emy9AQ>. Acesso em: 09 set. 2024.

PUG, Travis. **Behance: Travis Pug**. Denver, 2014. Disponível em:  
<https://www.behance.net/travispugh>. Acesso em: 11 nov. 2023.

**QUÍMICA, FOTOGRAFIA E ARTE.** Instagram: @quimica\_fotografia\_arte. Disponível em: [https://www.instagram.com/quimica\\_fotografia\\_arte/](https://www.instagram.com/quimica_fotografia_arte/). Acesso em: 20 jul. 2024.

RAMOS, Ana Laura Broncas. **Tele-educação. UNL-FCSH: memória humana versus memória tecnológica. 2000.** Disponível em: [http://www.citi.pt/educacao\\_final/trab\\_final\\_tele\\_educacao/memoria\\_humana\\_tecnologica.html](http://www.citi.pt/educacao_final/trab_final_tele_educacao/memoria_humana_tecnologica.html). Acesso em: 03 abr. 2017.

RICOEUR, Paul; CESAR, C. M. (trad.); FERREIRA, R. L. (trad.). **Tempo e Narrativa.** Campinas: Papyrus, 1994.

ROUILLÉ, André. **A Fotografia: entre Documento e Arte Contemporânea.** São Paulo: SENAC SP, 2009.

SACHSSE, Rolf. **Anna Atkins: Blue Prints.** Munique: Hirmer, 2021.

SANTESTEBAN, Fede Ruiz. **Instagram @fede\_ruiz\_santesteban.** Disponível em: [https://www.instagram.com/fede\\_ruiz\\_santesteban/](https://www.instagram.com/fede_ruiz_santesteban/). Acesso em: 28 dez. 2023.

SANTOS, Eriel de Araújo (coord.). **Grupo Arte Híbrida UFBA.** Disponível em: <https://grupoartehibrida.blogspot.com/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

SAPATA, Maurício. **Retratista de colódio: primeiros testes.** Disponível em: <https://retratistadecolodio.wordpress.com/>. Acesso em: 22 ago. 2017.

SAX, David. **A vingança dos analógicos: por que os objetos de verdade ainda são importantes.** Trad. Alexandre Matias. Rio de Janeiro: Editorial Anfiteatro, 2017.

SAX, David. **The Future is Analog: how to create a more human world.** New York: PublicAffairs, 2022.

**SIBBR - SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE A BIODIVERSIDADE BRASILEIRA.** Disponível em: <https://www.sibbr.gov.br/>. Acesso em: 03 jun. 2023.

**SPECIESLINK.** Disponível em: <https://specieslink.net/>. Acesso em: 04 jun. 2023.

STEPHENS, Mitchell. **Uma história das comunicações: do tantã ao satélite.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1993.

**SYMBOLISMUM: ESTUDOS SOBRE IMAGINÁRIO E COMPLEXIDADE.** Instagram: @symbolismum. Disponível em: <https://www.instagram.com/symbolismum/>. Acesso em: 04 ago. 2024.

**THE BIG CAMERA.** For the next two months, The Big Camera is proud to host Lab Clube from Brazil in celebration of World Cyanotype Day!. Knoxville, Tennessee. 31 dez. 2022. Instagram: @thebigcamera. Disponível em:

[https://www.instagram.com/p/Cm2IC-yPqve/?img\\_index=1](https://www.instagram.com/p/Cm2IC-yPqve/?img_index=1). Acesso em: 03 mar. 2023.

VENTURA, Dalia. **O Lendário Azul da Prússia, cor que pode salvar ou tirar vidas**. BBC News Mundo, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-59655123>. Acesso em: 27 dez. 2023.

VILELA, B.; CUNHA, G.; FALCI, C. (orgs.). **Fif Universidade: mundo, imagem, mundo**. Belo Horizonte: Malagueta Produções, 2017.

WARE, Mike. **Cyanomicon: history, science, and art of cyanotype photographic printing in Prussian Blue**. Ed. rev. Manchester: publicação própria, 2020.

WARE, Mike. **In Defense of Alternative Processes**. Contemporary Photography, n. 1, p. 6–7, abril 1990. Disponível em: [https://www.mikeware.co.uk/mikeware/Defence\\_of\\_Alternative.html](https://www.mikeware.co.uk/mikeware/Defence_of_Alternative.html). Acesso em 29 jul. 2025.

WRIGHT, Jeni; TREUILLE, Éric. **Le Cordon Bleu: técnicas culinárias**. Trad. de Marcela Filizola. São Paulo: Marco Zero, 2001.

**WORLD CYANOTYPE DAY**. The finale! Thank you Malin! And all who helped make possible this amazing gallery! We are so grateful for all of you around the world for participating in @worldcyanotypeday. Knoxville, Tennessee. 28 set. 2022. Instagram: @worldcyanotypeday. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CjDDqMvOBMS/>. Acesso em: 03 mar. 2023.

**WORLD CYANOTYPE DAY**. These are from Brazil! Love these so much / they really focus on the theme this year - “Inheritance” many thanks to @labelcube for organizing the workshops and sending them to us for so many years now. Knoxville, Tennessee. 24 nov. 2023. Instagram: @worldcyanotypeday. Disponível em: [https://www.instagram.com/p/CoCTO8kOayX/?img\\_index=1](https://www.instagram.com/p/CoCTO8kOayX/?img_index=1). Acesso em: 14 dez. 2023.

**WORLD CYANOTYPE DAY**. Disponível em: <https://www.worldcyanotypeday.com/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

*Apêndices*



## APÊNDICE A - GUIA PRÁTICO DE CIANOTIPIA SOBRE PAPEL

O Protótipo foi entregue impresso, juntamente a esta tese.

A seguir, algumas páginas. Em breve, ele será publicado oficialmente.



**AVISO AO LEITOR**

Tinha cuidado ao manusear todos os produtos químicos fotográficos. O uso de tais produtos químicos constitui algum risco e alguns são venenosos. Ao seguir as instruções aqui contidas, o leitor assume voluntariamente todos os riscos relacionados a tais instruções. A editora e a autora não assumem nenhuma responsabilidade por danos ou perdas decorrentes dos procedimentos ou materiais descritos neste livro, independentemente se forem usados de maneira adequada ou inadequada. O local de trabalho deve ser bem ventilado e exclusivo para esse fim. Os produtos químicos devem ser manuseados apenas da maneira descrita. Evite o contato entre os produtos químicos e os olhos, pele, roupas e móveis. Não coma ou beba enquanto estiver usando produtos químicos. Mantenha-os longe de animais de estimação e crianças, armazene em local seco e fresco. Use óculos de proteção e luvas, se necessário. Consulte a Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) dos produtos químicos que for usar, consulte e adote todas as precauções de segurança que possam ser indicadas para evitar os perigos potenciais. Esteja atento a todos os procedimentos de segurança para você, para os outros e para o meio ambiente.

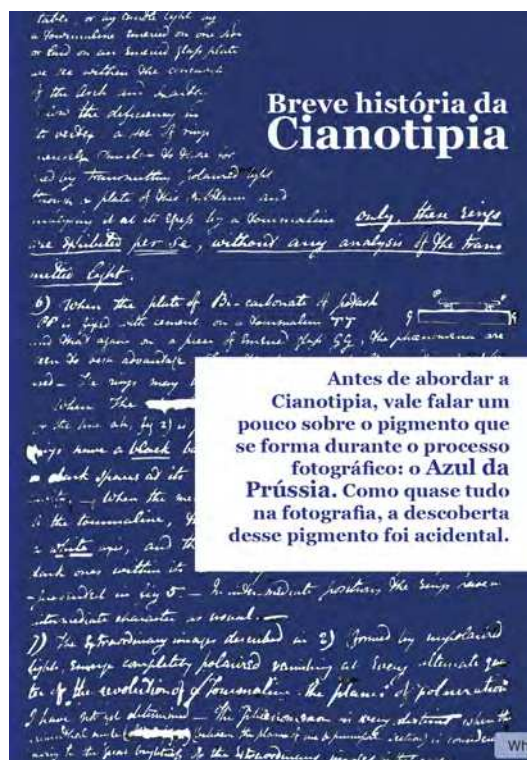
### Introdução

Este Guia é fruto de uma tese de doutorado em Artes Visuais, mas suas raízes remontam ao início dos anos 2000, quando comecei a investigar os Processos Históricos e a experimentar a Cianotipia em meu ateliê e em sala de aula.

Mais de vinte anos de prática, erros e acertos, acúmulo de testes e anotações resultaram em um material consistente, que ultrapassa a simples tradução de manuais estrangeiros. Assim como Christina Anderson relata em seu livro sobre Cianotipia, também percebi que minha contribuição surgiu justamente da dimensão empírica e paciente da pesquisa: pastas e mais pastas com papéis diferentes, tiras de testes, variações de fórmulas e resultados meticulosamente documentados.

Esse percurso ganhou consistência dentro do grupo de pesquisa Al-Químico, da Escola de Belas Artes da UPMG, onde os questionamentos, as trocas e o apoio dos outros pesquisadores foram de especial importância. Foi nesse espaço coletivo que compreendi a dimensão mais ampla desse trabalho, não apenas como prática individual, mas como contribuição compartilhada. A interlocução com outros pesquisadores e artistas fortaleceu a convicção de que este Guia poderia somar-se às discussões contemporâneas sobre a Fotografia Histórica, oferecendo um material didático adaptado à realidade brasileira e acessível a iniciantes.

Outro marco importante nesse percurso foi o livro *Fotografia Pensante*, do professor Luiz Moaforde, publicado em 1997. Trata-se do primeiro livro em língua portuguesa a abordar os Processos Históricos de maneira sistemática, oferecendo um ponto de partida fundamental para professores, estudantes e artistas interessados no tema. Sua contribuição abriu caminhos para que a prática fotográfica



Antes de abordar a Cianotipia, vale falar um pouco sobre o pigmento que se forma durante o processo fotográfico: o Azul da Prússia. Como quase tudo na fotografia, a descoberta desse pigmento foi acidental.

**Garrafa em vidro ou PET com tampa - 1000ml ou 2000ml.** É importante ter algumas garrafas de armazenagem para menores volumes, pois no caso da Cianotipia, podemos guardar a solução de Acidificação por alguns dias e reutilizá-la, por exemplo. Garrafas de água mineral servem bem para esse propósito. Para essa função não precisamos que a garrafa seja na cor âmbar.

**Bandejas plásticas** de 22 x 32 cm, caso vá trabalhar com papéis no formato A4 ou menores. O ideal é que as bandejas sejam um pouco maiores que o tamanho do papel que você pretende usar, mas não grandes demais, pois vai gerar desperdício de produtos químicos. Para Cianotipia duas bastam, sendo uma para Acidificação e outra para Lavagem. Não é recomendável usar a mesma bandeja para químicos diferentes. Você compra facilmente essas bandejas se procurar como bandeja para aquecer.

**Varal em local protegido da luz.** Ele precisa estar protegido da luz principalmente quando os papéis forem emulsionados. Nas outras etapas do processo, o varal pode ser em local aberto, mas não diretamente no sol.

**Prendedores plásticos para roupas com a ponta emborrachada.** A ponta dos prendedores emborrachada evita que ele absorva os químicos, e por serem de plástico podem ser lavados quando for fazer outro processo.

**Balança de Precisão,** as de pesar ouro são ótimas para isso. Não é necessário que a balança seja de grande capacidade, mas é importante a precisão.

**Papel Toalha,** use-o para enxugar as mãos e limpar a bancada. Evite usar tecidos pois em algum momento eles precisarão ser lavados e poderão estar contaminados com resíduos químicos.

27

**Reduza a Gama Tonal da Imagem**

Há duas formas mais usadas para fazer isso no Photoshop, uma usa o ajuste de Níveis e a outra usa o ajuste de Curvas, veja nos exemplos qual das duas formas você prefere:

**Níveis (Imagem/Ajustes/Níveis)**



I - Ajuste os MEIOS-TONS até o preto começar a fechar; II - Ajuste as ALTAS LUZES sem deixar que o branco perca detalhe; III - Ajuste as SOMBRAS sem que estas aumentem a área;

**Curvas (Imagem/Ajustes/Curvas)**



I - Ajuste os MEIOS-TONS até o preto começar a fechar; II - Ajuste as ALTAS LUZES sem deixar que o branco perca detalhe; III - Ajuste as SOMBRAS sem que estas aumentem a área;

**Inverta Lateralmente a Imagem**

Esse passo vai fazer muita diferença no momento de expor à luz o conjunto negativo/papel emulsionado, pois invertendo a imagem, poderemos colocar em contato o lado impresso do negativo (onde está a tinta da transparência) com a emulsão, o que vai ajudar a garantir a nitidez da Cianotipia.



Imagem/Rotação de Imagem/Virar tela de pintura horizontalmente

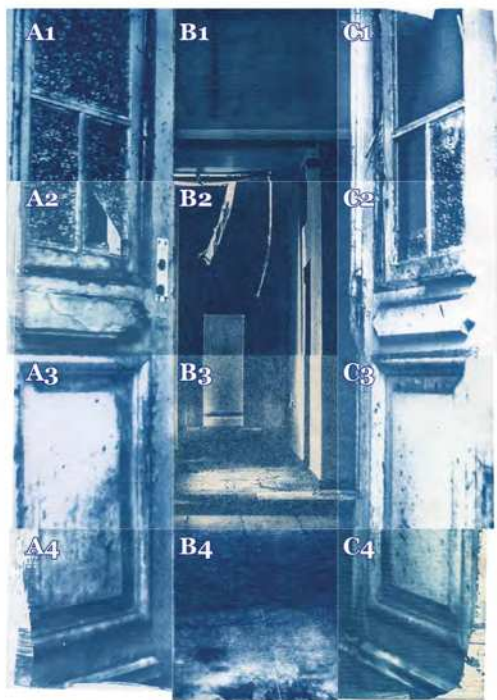
Editar/Transformação/Virar horizontalmente

**Modo de Fazer na Luz Natural**

- Em ambiente com baixa luminosidade, coloque o papel com a emulsão voltada para cima, sobre a folha de Eucatex.
- Ainda em ambiente com baixa luminosidade, coloque o negativo com o lado da impressão encostando no
- Coloque o vidro por cima e prenda tudo firmemente com os prendedores tipo Binder. OU Use a moldura de um porta-retratos para prender o conjunto.
- Leve para o sol e vigie a cópia até atingir o tempo adequado de exposição.
- Retire a cópia do sol, desmonte o conjunto e leve para lavar.

E como saber o tempo de exposição? Veja a **escala de tons do olhometro** a seguir

What



Nas próximas páginas, serão apresentados os Guias que tiveram o conteúdo construído ao longo desta pesquisa, mas que estão aguardando os ajustes propostos ao Protótipo para serem diagramados.

Não serão apresentadas aqui imagens dos materiais necessários ou do processo, deixarei para quando os Guias definitivos forem elaborados, após os ajustes no Protótipo terem sido feitos. Neste momento apresentarei apenas as imagens dos resultados obtidos com cada material e técnica.

## APÊNDICE B - GUIA PRÁTICO DE CIANOTIPIA SOBRE TECIDO

Neste Apêndice, será apresentado o guia que foi utilizado no grupo de pesquisa Al-Químicos. Ele é uma versão simplificada do que pretendo publicar, pois no grupo eu estou por perto orientando as atividades em cada etapa. Além disso, nesse caso, como já estávamos trabalhando com Cianotipia sobre papel, não precisei detalhar boa parte do processo. Porém o guia que pretendo construir tem que possibilitar que o leitor seja capaz de fazer a Cianotipia sobre tecido sozinho, independentemente de ter lido, ou não, o Guia Prático de Cianotipia sobre Papel, com o mínimo de dúvidas. Creio que terei que repetir algumas informações contidas no primeiro.

### **Breve explicação técnica**

A Cianotipia acontece a partir da relação entre três eixos:

**Digital:** criação da matriz reproduzível.

**Fotográfico:** cópia por contato (positivo/negativo) através da luz UV.

**Fotoquímico:** formação de pigmento inorgânico (Azul da Prússia) por síntese indireta.

Um eixo interfere diretamente no outro e todos juntos determinam a qualidade da imagem que será obtida. Além disso, é um processo pouco sensível à luz se comparado aos processos a base de prata:

**Cianotipia** aproximadamente 0,5 ISO

**Papel fotográfico tradicional a base de prata** aproximadamente 10 ISO

**Filme fotográfico tradicional a base de prata** de 100 a 3200 ISO

A gama tonal da Cianotipia é bem comprimida. O negativo digital tem que ter um tratamento muito bem feito para compensar as perdas na hora da exposição à luz UV. Como iremos produzir imagens de 30 x 30 cm e nossas mesas de luz UV são menores, teremos que usar a luz do sol para produzir as imagens. Não se desespere! Lembre-se que é possível fazer exposições com tempo muito acima do momento em que se forma a imagem, sem grave prejuízo para o resultado obtido. Há muita elasticidade entre o tempo mínimo e o máximo de exposição. De qualquer forma, recomendo que prefira fazer com sol aberto em horário próximo ao meio-dia pois

exposições mais curtas com luz mais intensa costumam gerar melhores resultados. Mas é totalmente viável fazer em um dia nublado, só vai demorar mais.

-----

## **PRODUZINDO SEU NEGATIVO**

É possível fazer uma Cianotipia com qualquer imagem, porém algumas fotografias apresentam melhores resultados. Veja as dicas abaixo para você escolher a sua foto:

- Pontos de interesse grandes e em primeiro plano dão melhores resultados
- Imagens com alto contraste sem detalhes nas altas ou nas baixas luzes são favoráveis ao processo da Cianotipia
- A riqueza de detalhes desde as altas até as baixas luzes, uma característica valorizada na tradicional fotografia P&B, não é muito adequada para o cianótipo, pois haverá perda de informações
- Imagens abstratas tendem a ficar mais abstratas por causa da monocromia e do achatamento da gama tonal

Escolhida a imagem, para preparar o negativo no *Photoshop* siga os passos a seguir:

- Imagem/Ajustes/Preto-e-Branco
  - Configure cada cor separadamente a fim de intensificar o contraste e valorizar a textura da imagem
- Imagem/Ajustes/Inverter
- Imagem/Ajustes/Níveis (se preferir pode usar o curvas)
  - Ajuste os MEIOS-TONS até o preto começar a fechar
  - Ajuste as ALTAS LUZES sem deixar que o branco perca detalhe
  - Ajuste as SOMBRAS sem que estas aumentem a área.
- Imagem/Rotação de Imagem/Virar Tela de Pintura Horizontalmente
  - Fazemos isso, pois ao encostar o lado da impressão do negativo (onde vai a tinta) com a emulsão, garantimos que a espessura da transparência usada não interfira na nitidez da Cianotipia.
- Ajuste o tamanho de impressão do negativo de acordo com o tamanho final da imagem. Como a cópia com luz UV é por contato e precisamos produzir uma

imagem de 30 x 30 cm, recomendo que seu negativo tenha esse mesmo formato. Logo, ele terá que ser impresso em uma transparência A3.

- Lembre-se de aguardar uma secagem de pelo menos seis horas desde a impressão do negativo para produzir as suas cópias em Cianotipia. Um prazo menor pode acarretar manchas, pois a tinta estará em contato direto com a emulsão.

-----

## FÓRMULAS E MODO DE PREPARO

**Use EPI! Avental, luvas, máscara e óculos de proteção.**

Forre o local de trabalho, para evitar manchas indesejadas. Prepare um varal em ambiente interno, com baixa iluminação (não pode receber claridade do sol). Os químicos quando separados, podem ser preparados com a luz acesa. Ao misturá-los, deve-se usar luz baixa.

### Acidificação

10g de Ácido Cítrico

2 litros de Água filtrada morna a cerca de 40° C

Bandeja plástica

- Pese o Ácido Cítrico e meça quantidade de água morna.
- Em uma bandeja, coloque a água morna e então adicione o Ácido Cítrico e mexa bem até completa dissolução.
- Pode ser armazenada por até uma semana em temperatura ambiente.

### Emulsão fotossensível

Prepare as soluções **A** e **B** separadamente, e aguarde 24 horas para usar a fim de garantir total dissolução dos reagentes.

### Solução A

25 g de Citrato Férrico Amoniacal -  $(\text{NH}_4)_5[\text{Fe}(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_7)_2]$

100 ml de Água Destilada -  $\text{H}_2\text{O}$

5 gotas de solução a 10% de Formol -  $\text{CH}_2\text{O}$  ou Pinho Sol  
Frasco âmbar com etiqueta para armazenagem.

### **Solução B**

10g de Ferricianeto de Potássio -  $\text{C}_6\text{N}_6\text{FeK}_3$

100ml de Água Destilada -  $\text{H}_2\text{O}$

Frasco âmbar com etiqueta para armazenagem.

-----

## **COPIANDO A IMAGEM COM LUZ UV**

### **Preparando o tecido - limpeza**

- Lave o tecido escolhido inteiro, antes de cortar. Pode usar máquina de lavar, não precisa fazer isso à mão. Coloque o tecido na máquina de lavar e programe para o Ciclo Rápido, com o nível de água adequado para a quantidade de tecido. NÃO COLOQUE qualquer produto. O tecido deve ser lavado apenas com água, pois o objetivo é apenas tirar a poeira, a goma e pré encolhê-lo. Se o tecido estiver muito sujo, lave normalmente com sabão e depois de seco, lave novamente sem qualquer produto.
- Após a secagem o tecido deve ser passado a ferro, caso esteja amarrotado, sem o uso de qualquer produto, mas pode usar vapor.
- Somente depois disso é que o tecido pode ser cortado no formato desejado. Para enviarmos para o WWCD, ele deve ter 30 x 30 cm.

### **Preparando o tecido - acidificação**

- Com a solução na bandeja e ainda morna, mergulhe todos os tecidos de uma vez. Não é necessário fazer um a um como quando estamos trabalhando com papel. Porém, tome cuidado para manter os tecidos esticados para que não amassem.
- Aguarde cerca de 10 minutos até que os tecidos tenham absorvido bem a solução ácida e então retire cada um e pendure em um varal que não receba luz direta do sol.
- Aguarde a secagem completa por pelo menos 24 horas para emulsionar.

## **Emulsionando**

- Lembre-se de usar o EPI.
- Em um ambiente com baixa luminosidade, meça a mesma quantidade de cada uma das soluções e misture-as.
- Coloque o tecido sobre uma chapa de vidro maior que ele e aplique com pincel duro em movimento de vai-e-vem no sentido contrário à trama do tecido. Você vai ter uma sensação parecida como se estivesse esfregando gentilmente o tecido. Não coloque força ou você espalhará respingos para todo lado.
- Não é necessário encharcar o pincel e o tecido. Você vai perceber que a emulsão é rapidamente absorvida e se espalha facilmente. Não exagere na quantidade de emulsão ou vai ter que enfrentar o escorrimento e os pingos durante a secagem.
- Pendure os tecidos em local protegido da luz e aguarde pelo menos 24 horas até a secagem total.
- Depois de secos, armazene em um saco preto e use-os o mais rápido possível.

## **Expondo à luz UV**

- A cópia tem que ser feita com o negativo firmemente pressionado no tecido, e com o lado da impressão encostado na emulsão, para que não haja perda de nitidez.
- Se o tecido for pequeno, pode ser feita na mesa de luz, o que garante mais controle sobre o tempo de exposição. Porém, como vamos produzir um formato maior do que as mesas que temos disponíveis, faremos isso no sol.
- Para garantir a pressão adequada, você vai precisar de uma chapa de vidro e outra de Eucatex do mesmo tamanho, ligeiramente maiores que o tecido. Sobre a chapa de Eucatex coloque o tecido com a emulsão virada para cima, depois o negativo com o lado da tinta encostando na emulsão, e então coloque o vidro por cima. Prenda o conjunto com prendedores tipo Binder de 51mm, use pelo menos dois em cada um dos 4 lados.
- Vá observando a mudança de cor. Quando as partes da imagem que estão recebendo luz escurecerem e ficarem acinzentadas, está na hora de tirar do sol.

Não se desespere. É preferível errar para mais tempo de exposição do que para menos.

- Depois de exposto, o tecido deve ser lavado em água corrente até que esta água fique clara, sem a cor amarela. Ele pode ser lavado em qualquer lugar, pois seus resíduos são orgânicos e sais minerais encontrados na natureza. Além disso, como é lavado em água corrente, esses elementos são muito diluídos e portanto, não oferecem qualquer risco de toxicidade.
- Pendure para secar (pode ser em local iluminado). O oxigênio do ar vai terminar a reação e o azul se intensifica após a secagem total do tecido.

-----

## TIPOS DE TECIDOS

Testei uma grande variedade de tecidos disponíveis e facilmente encontrados no mercado brasileiro. Todas as imagens foram copiadas a partir do mesmo negativo para facilitar a percepção das alterações causadas apenas pelo tecido.

A Cianotipia funciona muito bem em tecidos fabricados com 100% de fibras naturais como algodão e linho. Nesse tipo de tecido, o que vai interferir na imagem formada é a textura do tecido. Veja os resultados obtidos e use-os para ajudar a escolher o material mais adequado ao resultado que você espera:

Brim leve - 100% Algodão. É um tecido de excelente custo-benefício e que além disso, é de fácil manuseio pois não acumula muito químico.



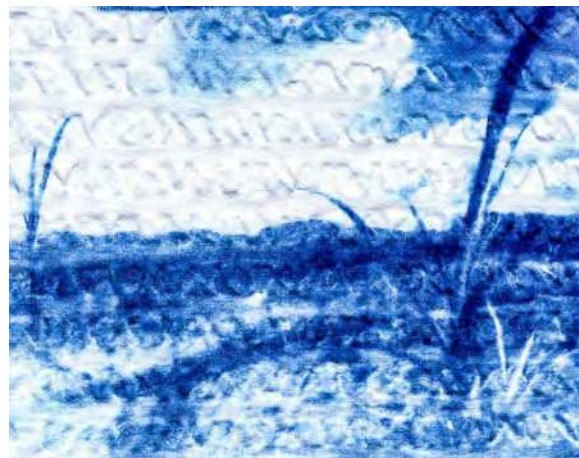
Sarja - 100% Algodão. Na cor branca é o tecido que recomendo usar para enviar ao WWCD, pois sua superfície acetinada valoriza os brancos.



Americano Cru Leve - 100% Algodão



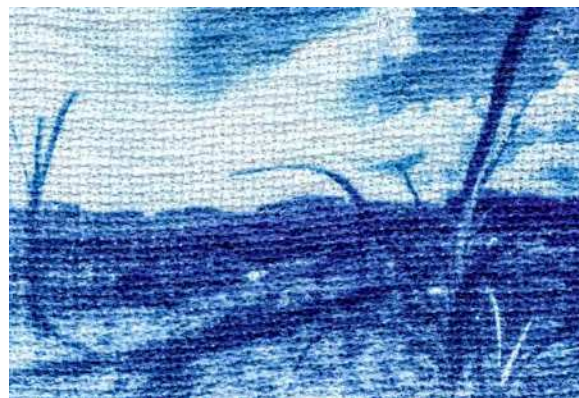
Anarruga - 99% Algodão + 1% Elastano



Brim grosso - 100% Algodão



Etamine - 100% Algodão



Fralda - 100% Algodão



Saco - 100% Algodão



Tricoline branco - 100% Algodão



Percal amarelo - 100% Algodão



Toalha lilás - 100% Algodão



Linho rosa - 100% Linho



Tricoline amarelo - 100% Algodão



Brim grosso vermelho - 100% Algodão



Até agora você viu Cianotipias produzidas em tecidos de fibras naturais. Porém, se o tecido for feito com fibras sintéticas ou tiver uma grande porcentagem sintética, a imagem se forma quando exposta à luz UV. Porém, ao lavar, a emulsão se

desfaz na água e a imagem é perdida. Veja a seguir o que aconteceu com os tecidos sintéticos que passaram pelos mesmos processos dos tecidos anteriores, inclusive usando o mesmo negativo:

Linho Chiffon - 60% Linho + 40% Poliéster -  
Observe que apenas nas fibras naturais de Linho, a imagem em Cianotipia se formou. Nas fibras de Poliéster a imagem não permaneceu.



Morim - 50% Algodão + 50% Poliéster -  
Novamente, há imagem apenas nas fibras naturais de Algodão. Nas fibras de Poliéster a imagem não permaneceu.



Crepe Georgette – 100% Poliéster



Soft – 100% Poliéster



Tule Ilusione – 100% Poliamida



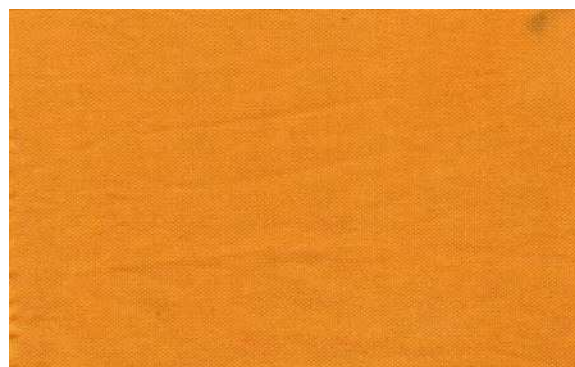
Organza Cristal – 100% Poliamida



Feltro - 60% Poliéster + 25% Acrílico + 15%  
Polipropileno



Oxford - 100% Poliéster



Cetim - 100% Poliéster



Cetim Vogue - 100% Poliéster



Bem, você deve ter percebido que definitivamente os tecidos sintéticos não servem para fazer Cianotipia. Logo, prefira sempre os tecidos de fibras naturais.

-----

## **FISPQ**

Consulte o FISPQ diretamente no seu fornecedor de produtos químicos. Caso não encontre com ele, verifique nos links abaixo:

- **Ácido Cítrico:**  
[http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/ACIDO\\_CITRICO\\_ANIDRO\\_PA\\_ACS.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/ACIDO_CITRICO_ANIDRO_PA_ACS.pdf)
- **Água destilada:** [http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/AGUA\\_DESTILADA.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/AGUA_DESTILADA.pdf)
- **Citrato Férrico Amoniacal:**  
[http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/CITRATO\\_DE\\_FERRO\\_III\\_E\\_AMONIO.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/CITRATO_DE_FERRO_III_E_AMONIO.pdf)

- Ferricianeto de Potássio:  
[http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/FERRICIANETO\\_DE\\_POTASSIO.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/FERRICIANETO_DE_POTASSIO.pdf)
- Formol: [http://www.dinamicaquimica.com.br/fsolucoes/SOL\\_FORMALDEIDO\\_10\\_VV.pdf](http://www.dinamicaquimica.com.br/fsolucoes/SOL_FORMALDEIDO_10_VV.pdf)

-----

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, Christina Z.. **Cyanotype: the blueprint in contemporary practice**. London: Routledge, 2019.

BROWN, Ruth. **Cyanotypes on Fabric: a blueprint on how to produce ... blueprints!**. Ed. rev. Sunk Island: S C Publications, 2016.

DINÂMICA QUÍMICA. **FISPQs Reagentes**. Disponível em: < <http://dinamicaquimica.com.br/fispqs-reagentes.php> >. Acesso em 13 fev. 2023.

GIORGI, Fábio. **Manual de Cianotipia e Papel Salgado**. Rio de Janeiro: Ibis Libris, 2017.

JAMES, Christopher. **The Book of Alternative Photographic Processes**. 3 ed. Boston: Cengage Learning, 2015.

LABCLUBE. **Lab-imersão 2018: cianotipia, van dyke, papel salgado e goma bicromatada**. Apostila do Curso. Rio de Janeiro: Lab Clube, 2018.

**WORLD CYANOTYPE DAY**. Disponível em: < <https://www.worldcyanotypeday.com/> >. Acesso em: 28 dez. 2023.

## **APÊNDICE C - GUIA PRÁTICO DE MARROM VAN DYKE SOBRE PAPEL**

Neste apêndice, será apresentado o guia que foi utilizado no grupo de pesquisa Al-Químicos. Ele é uma versão simplificada do que pretendo publicar, pois no grupo eu estou por perto orientando as atividades em cada etapa. Os guias que serão construídos terão que possibilitar que o leitor seja capaz de fazer o Marrom van Dyke sobre papel sozinho, com o mínimo de dúvidas.

### **Breve história do Marrom van Dyke**

Este processo de cópia fotográfica tem suas origens muito próximas à Cianotipia, mas o fato de ter a prata em sua composição, o torna um processo mais caro. O nome Marrom van Dyke (MvD) se deve por conta da tonalidade marrom obtida, muito semelhante àquela encontrada nos quadros do pintor flamenco do século XVII, Antoon van Dyck.

Ao contrário da Cianotipia, nunca foi usado comercialmente. Mas este processo tem um diferencial, o de se poder escolher entre fixar ou não a imagem copiada. Ação que acaba por concordar com a relação entre os tempos da imagem, declarando ou não, a finitude da imagem fotográfica.

Este processo é mais sensível à luz e possui maior gama tonal (apesar de ainda limitada) que a Cianotipia e deve ser trabalhado sob luz vermelha, por conta da prata.

-----

### **Materiais**

- Luvas
- Avental
- Pincel NOVO macio ou duro, mas a virola não pode ser metálica (sugiro pincel Keramik Hake da série 2500)
- Papéis (para iniciar, sugiro Canson Aquarela Mix Media 300g)
- Negativo impresso em transparência JATO DE TINTA
- Bandejas plásticas ou de vidro
- 2 Garrafas de 1 litro
- 4 Frascos âmbar de 200ml

- Pregadores de roupas de plástico emborrachados
- Varal em local escuro
- Mesa de luz UV

-----

## FÓRMULAS

### Acidificação e Gelatinização do Papel

10 g de Ácido Cítrico -  $C_6H_8O_7$

20 g de Gelatina bloom 180° ou superior

2 litros de Água filtrada

- Pese e coloque o Ácido Cítrico e a Gelatina em um copo Becker
- Adicione 200 ml de água na temperatura ambiente e misture. Espere hidratar a gelatina
- Adicione 300 ml de água na temperatura ambiente e misture
- Adicione devagar e mexendo sempre, 500 ml de água quente (mas não fervendo, ideal cerca de 80 °C)
- Em uma bandeja, em banho-maria, derrame a mistura acima e acrescente o restante da água quente (1 litro)
- Misture bem e já pode usar
- Mantenha a temperatura da mistura acima de 40 °C, aquecendo, se necessário, a água do banho-maria
- Pode ser armazenada por até uma semana em temperatura ambiente. Para reutilizar, aqueça no microondas até ficar líquida e depois mantenha a temperatura em banho-maria

### Emulsão fotossensível

Use EPI adequado, principalmente luvas, para preparar e misturar as três soluções. A emulsão fotossensível é composta pela mistura de três soluções, aqui denominadas **A**, **B** e **C**:

### Solução A (sombas)

25 g de Citrato Férrico Amoniacal -  $(\text{NH}_4)_5[\text{Fe}(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_7)_2]$

100ml de Água Destilada -  $\text{H}_2\text{O}$

5 gotas de solução a 10% de Formol -  $\text{CH}_2\text{O}$  ou Pinho Sol

### **Solução B (realces)**

6g de Ácido Tartárico -  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$

100ml de Água Destilada -  $\text{H}_2\text{O}$

### **Solução C (meios-tons)**

10g de Nitrato de Prata -  $\text{AgNO}_3$

100ml de Água Destilada -  $\text{H}_2\text{O}$

- **Solução A** - vai controlar a intensidade das sombras. É necessário colocar o formol, pois o Citrato é um composto orgânico e estraga com o tempo. Armazene em frasco âmbar
- **Solução B** - vai controlar as altas luzes e realces da imagem. Armazene em frasco âmbar
- **Solução C** - vai controlar os meios-tons. Pode ser preparada com luz acesa, pois o nitrato de prata, quando sólido, não é fotossensível. Armazene em frasco âmbar
- Somente utilize as três soluções somente após 24h de preparo, a fim de garantir total diluição

### **Solução de correção\***

20 ml (10 g de Ferricianeto de Potássio -  $\text{C}_6\text{N}_6\text{FeK}_3$  + 100 ml de água destilada)

1 litro de água filtrada

\*Esta solução só será usada em caso de superexposição, o que acontece raramente quando usamos mesa de luz UV, mas é frequente quando usamos a luz do sol. Você pode usar a **Solução B** da Cianotipia diluída. Armazene em garrafa âmbar.

**Fixador**

30g de Tiosulfato de Sódio -  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

1 litro de Água filtrada

- Adicione água em temperatura ambiente aos poucos, mexendo sempre
- Guarde em garrafa de vidro (não use garrafa PET) ou garrafa própria para armazenagem de químicos

**Acidificação final**

5g de Ácido Cítrico

1 litro de Água filtrada

- Adicione o Ácido Cítrico na água, mexendo sempre. Pode ser armazenado em garrafa PET

-----

**COPIANDO A IMAGEM COM LUZ UV**

O tipo de papel escolhido, sua gramatura, textura e cor vão interferir diretamente no resultado final da imagem. Veja no capítulo Tipos de Papéis vários que eu testei e escolha o que melhor se adequa ao resultado que você deseja. Recomendo escrever no verso do papel alguma informação, para quando estivermos no escuro, facilitar a identificação do lado emulsionado.

**Preparando o papel - acidificação e gelatinização**

- Este processo pode ser feito com luz acesa sem ser de segurança
- Mergulhe uma folha por vez. Observe o momento em que é possível perceber as fibras ficando molhadas. Este é o ponto de retirada do papel. Com o tempo e a prática, será possível fazer várias folhas ao mesmo tempo
- Mantenha sempre a frente do papel para cima
- Pendure em local seco e fresco com um ou dois pregadores (depende das características do papel escolhido). Pode pendurar na luz, mas não no sol
- Aguarde 24h para secagem total

- Armazene os papéis em local seco embaixo de algo pesado

### **Emulsionando**

- SOB LUZ DE SEGURANÇA
- Somente com os papéis totalmente secos eles poderão ser emulsionados
- Escolha o tipo de pincel de acordo com o resultado desejado. Use sempre um pincel novo, ou apenas dedicado a esta técnica, e evite pincéis com virola metálica, pois a prata se contamina facilmente
- Misture as três soluções na ordem A, B e C em partes iguais em um copo Becker. Porém, com a experiência de trabalho, pode-se alterar as proporções para obter resultados que vão valorizar mais sombras, meios-tons ou realces
- Pincele em movimento de vai-e-vem de cima para baixo e depois de baixo para cima. Então, pincele nas duas diagonais da mesma forma
- Deixe secar na horizontal, enquanto emulsiona outro papel. Depois, pendure para terminar a secagem por 24h em ambiente COMPLETAMENTE ESCURO
- Depois de secos, armazene os papéis em saco preto embaixo de algo pesado

### **Preparando o negativo**

Lembre-se que a gama tonal é reduzida. Escolha imagens naturalmente mais contrastadas, pois isso vai facilitar a sua vida no tratamento do negativo.

Observe o histograma nos exemplos a seguir. Veja como ele será achatado ao longo do tratamento e como há uma valorização dos realces e das sombras, em detrimento de uma ampla gama tonal.

Lembre-se de espelhar lateralmente a imagem, pois o lado que fica em contato com o papel é o mesmo que recebeu a impressão. Isso vai aumentar a nitidez da imagem.

Negativo final (espelhado lateralmente).



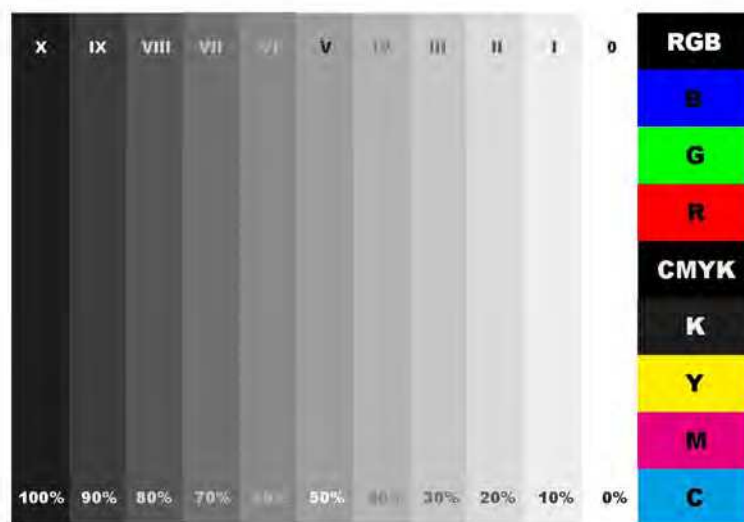
Prefira imprimir em transparência para JATO DE TINTA, pois o negativo fica mais denso.

### **Expondo à luz UV**

- Coloque o negativo com o lado da impressão voltado para cima na mesa de luz UV
- Sob LUZ DE SEGURANÇA, coloque o papel com a emulsão voltada para baixo na mesa de luz UV
- Trave a mesa ou coloque peso sobre o negativo + papel para aumentar a nitidez da imagem

Recomendo fortemente que seja feito um teste de tempo de exposição, usando uma tira de teste semelhante à exemplificada a seguir:

Tira de teste baseada no Sistema de Zonas do Ansel Adams, acrescida dos elementos de cor de luz e pigmento para análise.



Deve-se levar em conta que a prata vai sintetizar rapidamente, mas o ferro não. Imagens subexpostas tendem a ficar acinzentadas, enquanto aquelas bem expostas ficarão com marrom mais denso.

Veja exemplos de tempos de exposição distintos:

Tempo baixo - a prata sintetiza (tons cinzas), mas o ferro não.



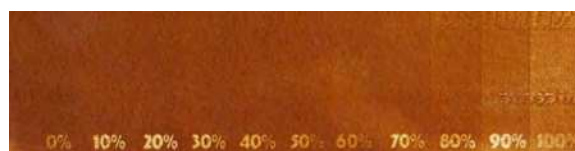
Tempo adequado - dá para ver todos os tons de 0 a 100%.



Tempo alto - dá pra ver tons mais claros, mas os escuros se perderam.



Tempo excessivamente alto - não dá pra ver as divisões tonais.



## Primeira lavagem

EM LUZ DE SEGURANÇA

**ATENÇÃO!** Use duas bandejas diferentes para cada etapa de lavagem!

- Lave pelo mesmo tempo que a imagem foi exposta, em água corrente (pode ser bem lenta a água)

### **\*Corrigindo**

EM LUZ DE SEGURANÇA

Apenas se necessário, em caso de superexposição.

- Dê um banho rápido nessa solução. Será possível ver a cópia clareando

### **Fixando**

EM LUZ FRACA - NÃO PRECISA SER DE SEGURANÇA

- Dê um banho rápido. Será possível perceber a cor mudando
- Após a alteração da cor, deixe no banho por mais 30 segundos

### **Segunda lavagem**

EM LUZ FRACA - NÃO PRECISA SER DE SEGURANÇA

**ATENÇÃO!** Use duas bandejas diferentes para cada etapa de lavagem.

- Lave por 30 minutos em água corrente (pode ser bem lenta a água)

### **Acidificando**

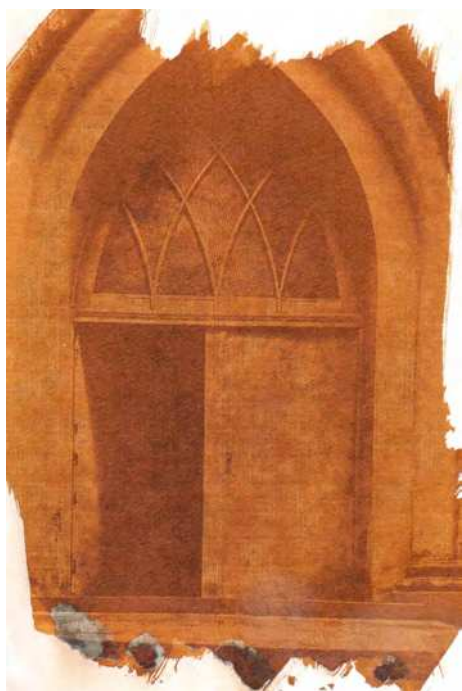
- Dê um banho de cerca de um minuto nessa solução
- Pendure o papel com um ou dois pregadores (depende das características do papel escolhido). Pode pendurar em local iluminado, mas não diretamente no sol
- Aguarde 24h para secagem total
- Armazene em local seco embaixo de algo pesado

-----

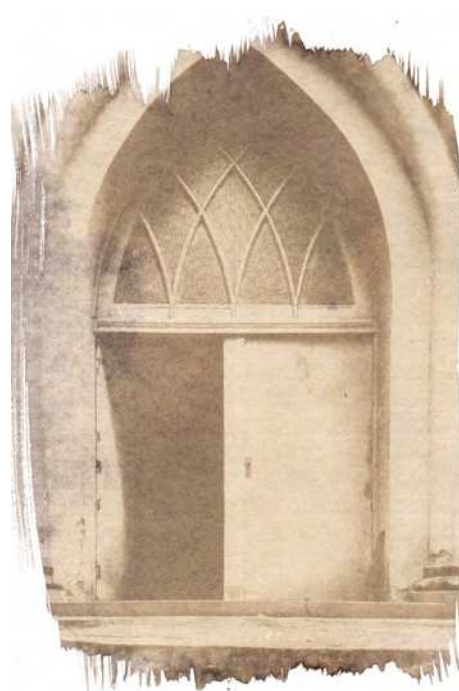
## **TIPOS DE PAPÉIS**

Testei uma grande variedade de papéis disponíveis e facilmente encontrados no mercado brasileiro. Veja os resultados obtidos e utilize-os para ajudá-lo a escolher o papel mais adequado ao resultado que você espera:

Canson Mix Media 300g (sem fixar)



Canson Mix Media 300g (fixado)



Canson Montval 300g (sem fixar)



Canson Montval 300g (fixado)



Canson Figueras 290g (sem fixar)



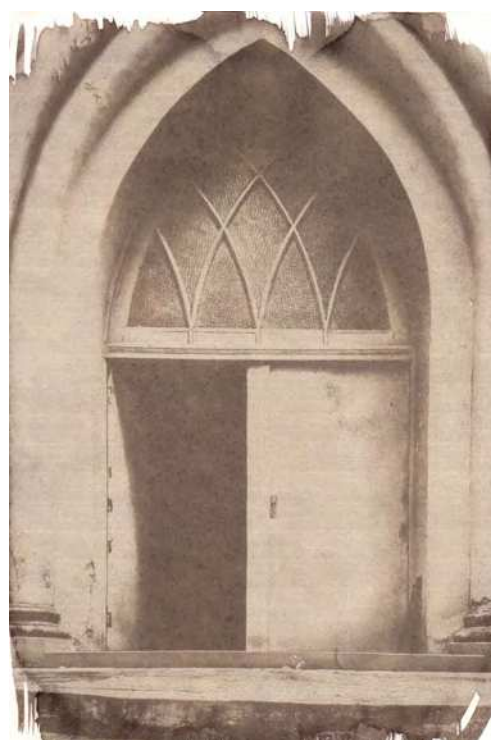
Canson Figueras 290g (fixado)



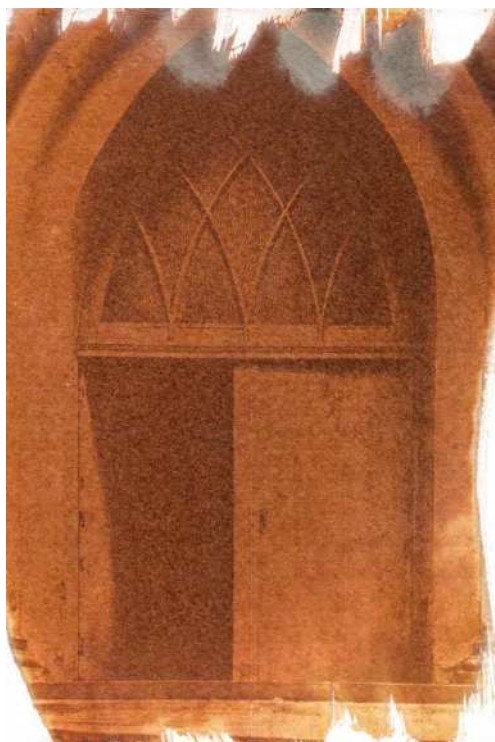
Canson Reciclado 160g (sem fixar)



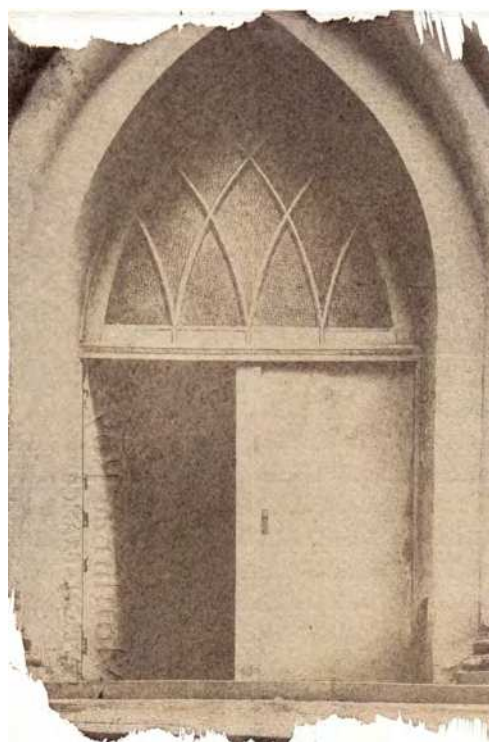
Canson Reciclado 160g (fixado)



Canson Cotton 300g (sem fixar)



Canson Cotton 300g (fixado)



Super White 250g (sem fixar)



Super White 250g (fixado)



Canson Layout 70g (sem fixar)



Canson Layout 70g (fixado)



Debret 200g (sem fixar)



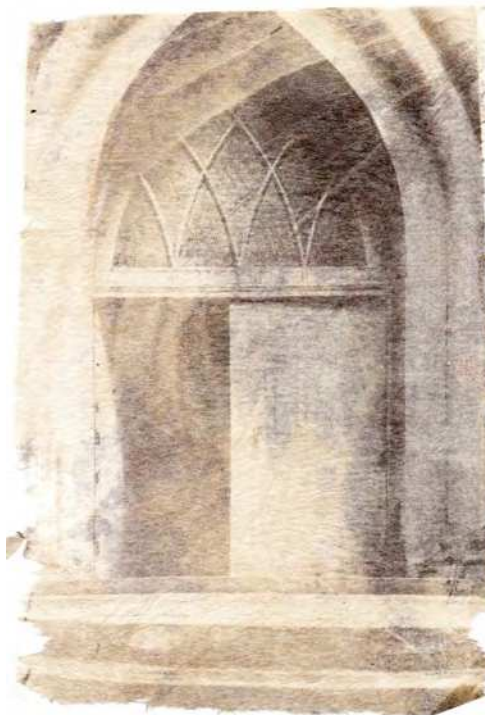
Debret 200g (fixado)



Papel de Arroz 8g (sem fixar)



Papel de Arroz 8g (fixado)



Papel Vegetal 60g (sem fixar)



Papel Vegetal 60g (fixado)



Papelo Filtro 80g (sem fixar)



Papelo Filtro 80g (fixado)



Canson Croquis/Papel Manteiga 40g (sem fixar)



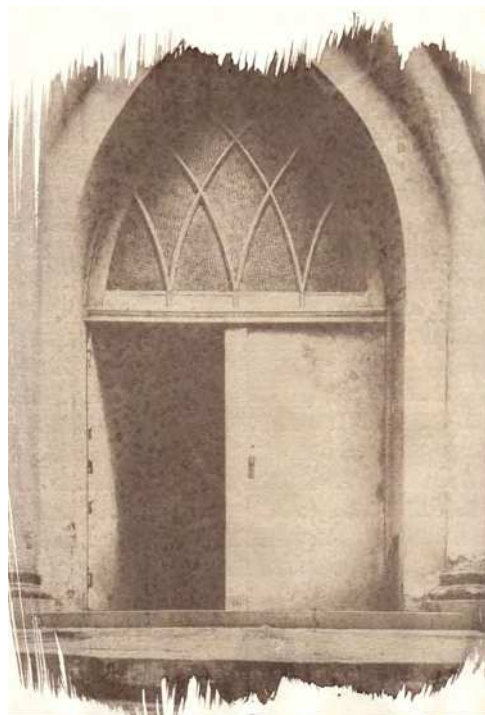
Canson Croquis/Papel Manteiga 40g (fixado)



Canson creme 200g (sem fixar)



Canson creme 200g (fixado)



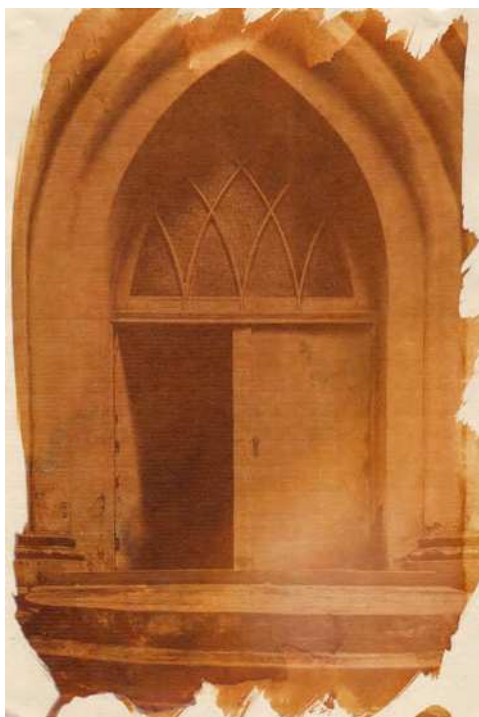
Spiral Renaud pérola 180g (sem fixar)



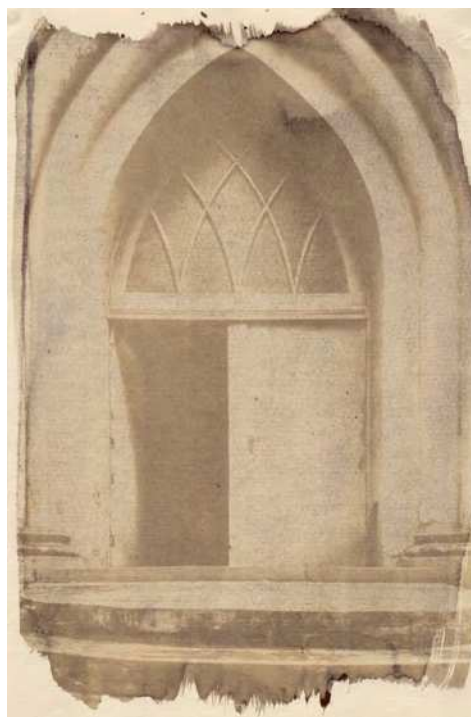
Spiral Renaud pérola 180g (fixado)



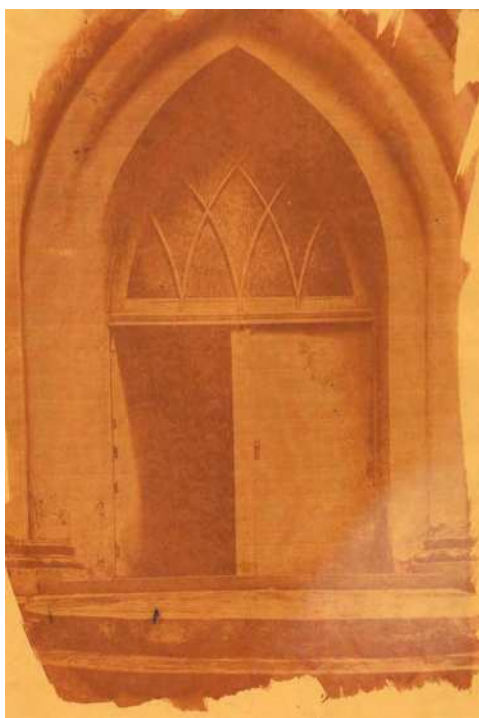
Vergê 18og (sem fixar)



Vergê 18og (fixado)



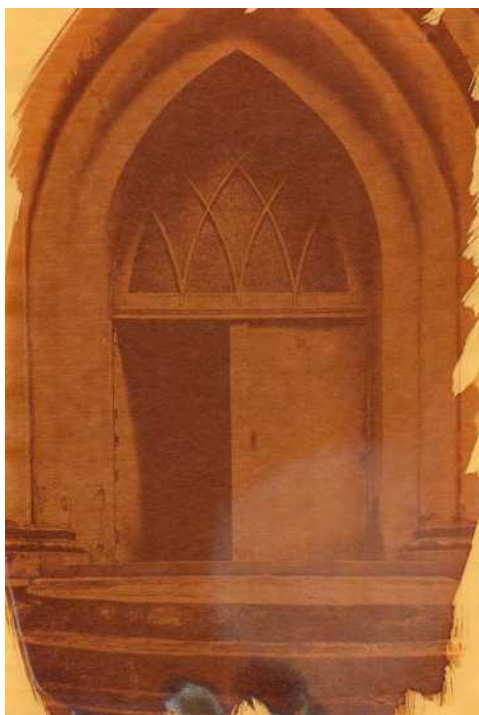
Canson Criativo 120g (sem fixar)



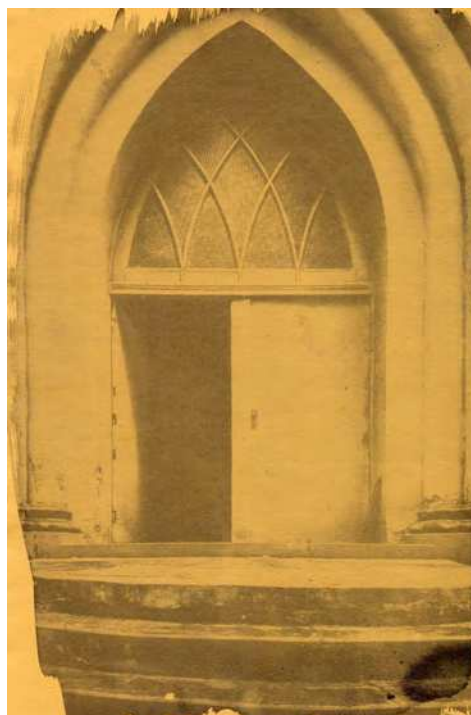
Canson Criativo 120g (fixado)



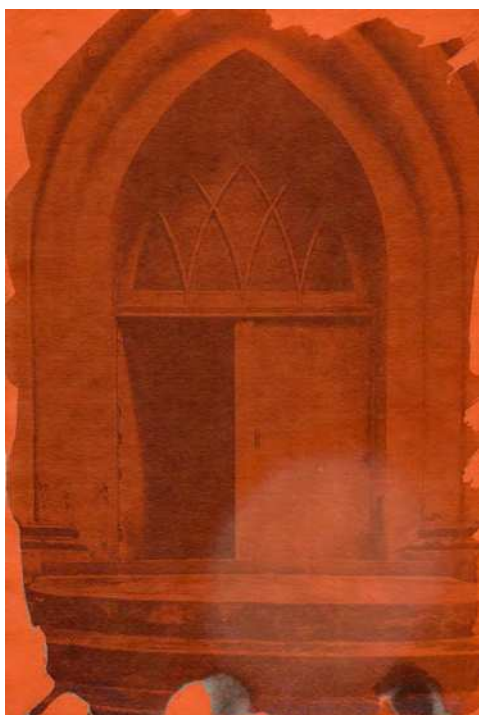
Canson Mi-Teintes amarelo 180g (sem fixar)



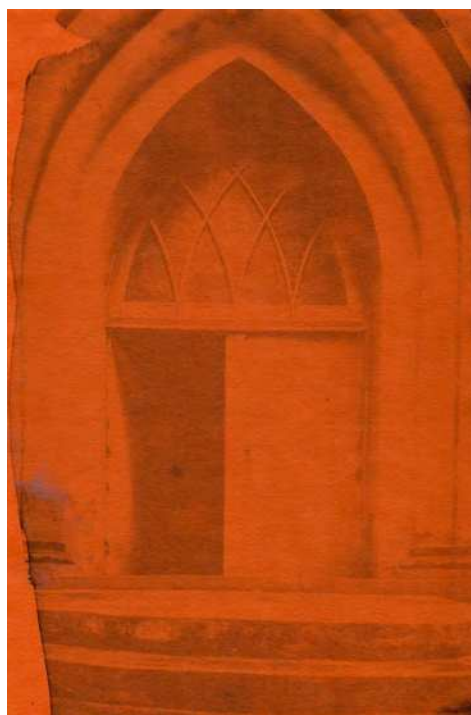
Canson Mi-Teintes amarelo 180g (fixado)



Canson Mi-Teintes laranja 180g (sem fixar)



Canson Mi-Teintes laranja 180g (fixado)



Papel Jornal 52g (sem fixar)



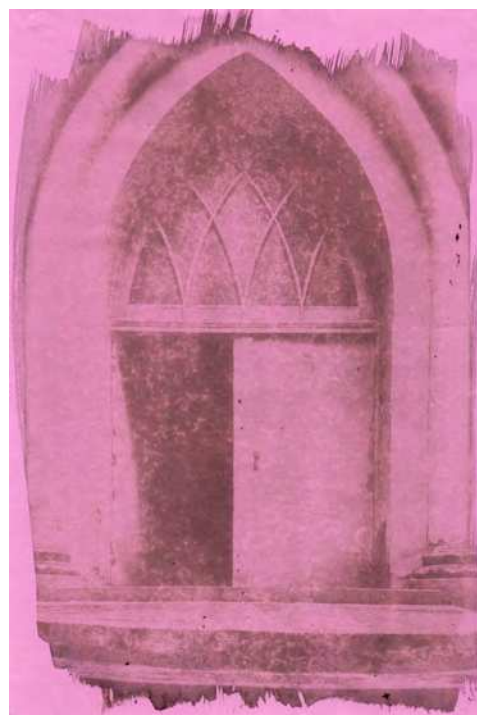
Papel Jornal 52g (fixado)



Color Plus rosa 180g (sem fixar)



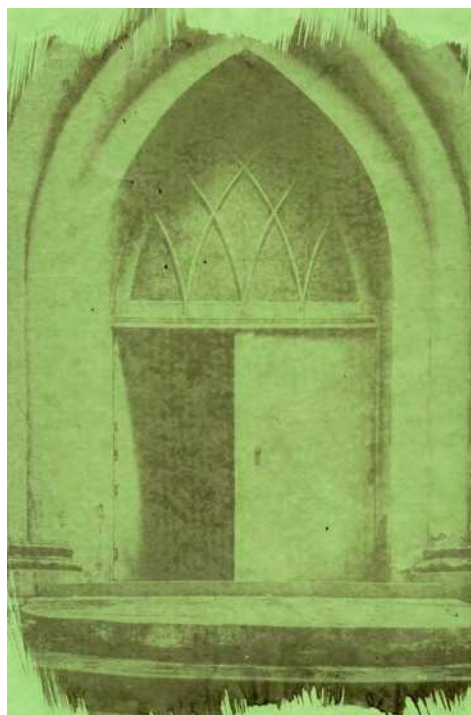
Color Plus rosa 180g (fixado)



Novaprint Eco Cores verde 110g (sem fixar)



Novaprint Eco Cores verde 110g (fixado)



Novaprint Eco Cores azul 110g (sem fixar)



Novaprint Eco Cores azul 110g (fixado)



Kraft 110g (sem fixar)



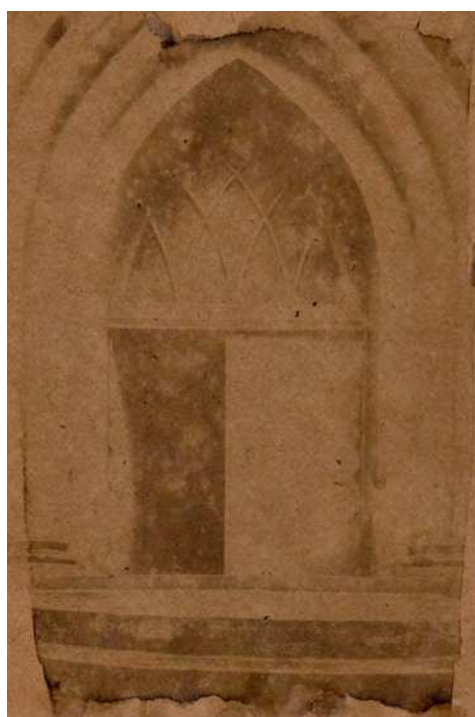
Kraft 110g (fixado)



Kraft 200g (sem fixar)



Kraft 200g (fixado)



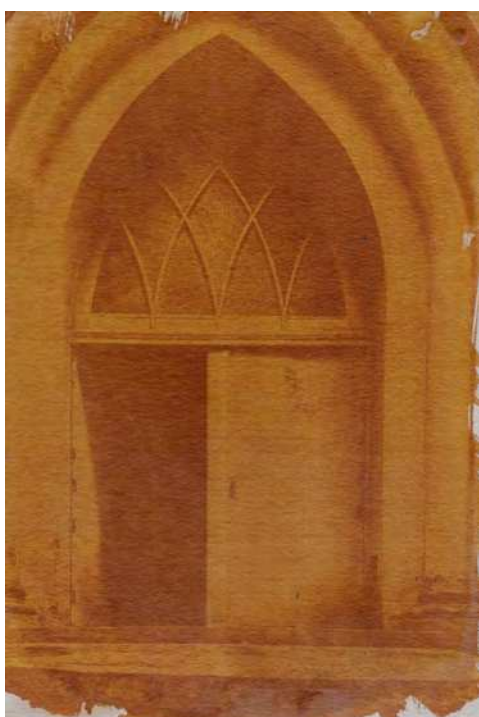
Color Plus cinza 180g (sem fixar)



Color Plus cinza 180g (fixado)



Papelão Paraná 1125g (sem fixar)



Papelão Paraná 1125g (fixado)



-----

## FISPQ

Consulte o FISPQ diretamente no seu fornecedor de produtos químicos. Caso não encontre com ele, verifique nos *links* abaixo:

- **Ácido Cítrico:**  
[http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/ACIDO\\_CITRICO\\_ANIDRO\\_PA\\_ACS.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/ACIDO_CITRICO_ANIDRO_PA_ACS.pdf)
- **Ácido Tartárico:** [http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/ACIDO\\_TARTARICO.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/ACIDO_TARTARICO.pdf)
- **Água Destilada:** [http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/AGUA\\_DESTILADA.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/AGUA_DESTILADA.pdf)
- **Citrato Férrico Amoniacal:**  
[http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/CITRATO\\_DE\\_FERRO\\_III\\_E\\_AMONIO.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/CITRATO_DE_FERRO_III_E_AMONIO.pdf)
- **Ferricianeto de Potássio:**  
[http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/FERRICIANETO\\_DE\\_POTASSIO.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/FERRICIANETO_DE_POTASSIO.pdf)
- **Formol:** [http://www.dinamicaquimica.com.br/fsolucoes/SOL\\_FORMALDEIDO\\_10\\_VV.pdf](http://www.dinamicaquimica.com.br/fsolucoes/SOL_FORMALDEIDO_10_VV.pdf)
- **Gelatina:** [http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/GELATINA\\_EM\\_PO.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/GELATINA_EM_PO.pdf)
- **Nitrato de Prata:** [http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/NITRATO\\_DE\\_PRATA.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/NITRATO_DE_PRATA.pdf)
- **Tiosulfato de Sódio:**  
[http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/TIOSSULFATO\\_DE\\_SODIO.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/TIOSSULFATO_DE_SODIO.pdf)

-----

## REFERÊNCIAS

DINÂMICA QUÍMICA. **FISPQs Reagentes**. Disponível em: <  
<http://dinamicaquimica.com.br/fispqs-reagentes.php>>. Acesso em 13 fev. 2023.

JAMES, Christopher. **The Book of Alternative Photographic Processes**. 3 ed. Boston: Cengage Learning, 2015.

LABCLUBE. **Lab-imersão 2018: cianotipia, van dyke, papel salgado e goma bicromatada**. Apostila do Curso. Rio de Janeiro: Lab Clube, 2018.

NELSON, Donald. **Kallitype, Vandyke Brown, and Argyrotype: a step-by-step manual of iron-silver processes highlighting contemporary artists**. London: Routledge, 2023.

## APÊNDICE D - GUIA PRÁTICO DE PAPEL SALGADO

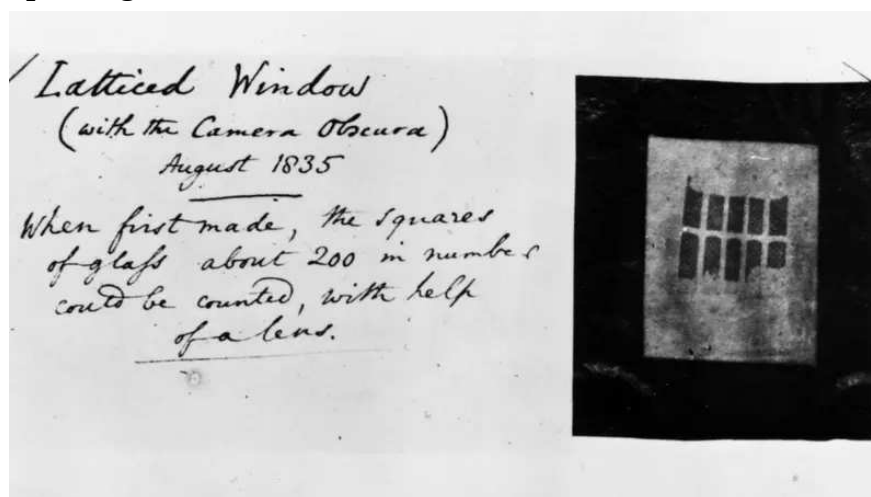
Neste apêndice, será apresentado o guia que foi utilizado no grupo de pesquisa Al-Químicos. Ele é uma versão simplificada do que pretendo publicar, pois no grupo eu estou por perto orientando as atividades em cada etapa. Os guias que serão construídos terão que possibilitar ao leitor ser capaz de fazer uma cópia em Papel Salgado sozinho, com o mínimo de dúvidas.

### Breve História do Papel Salgado

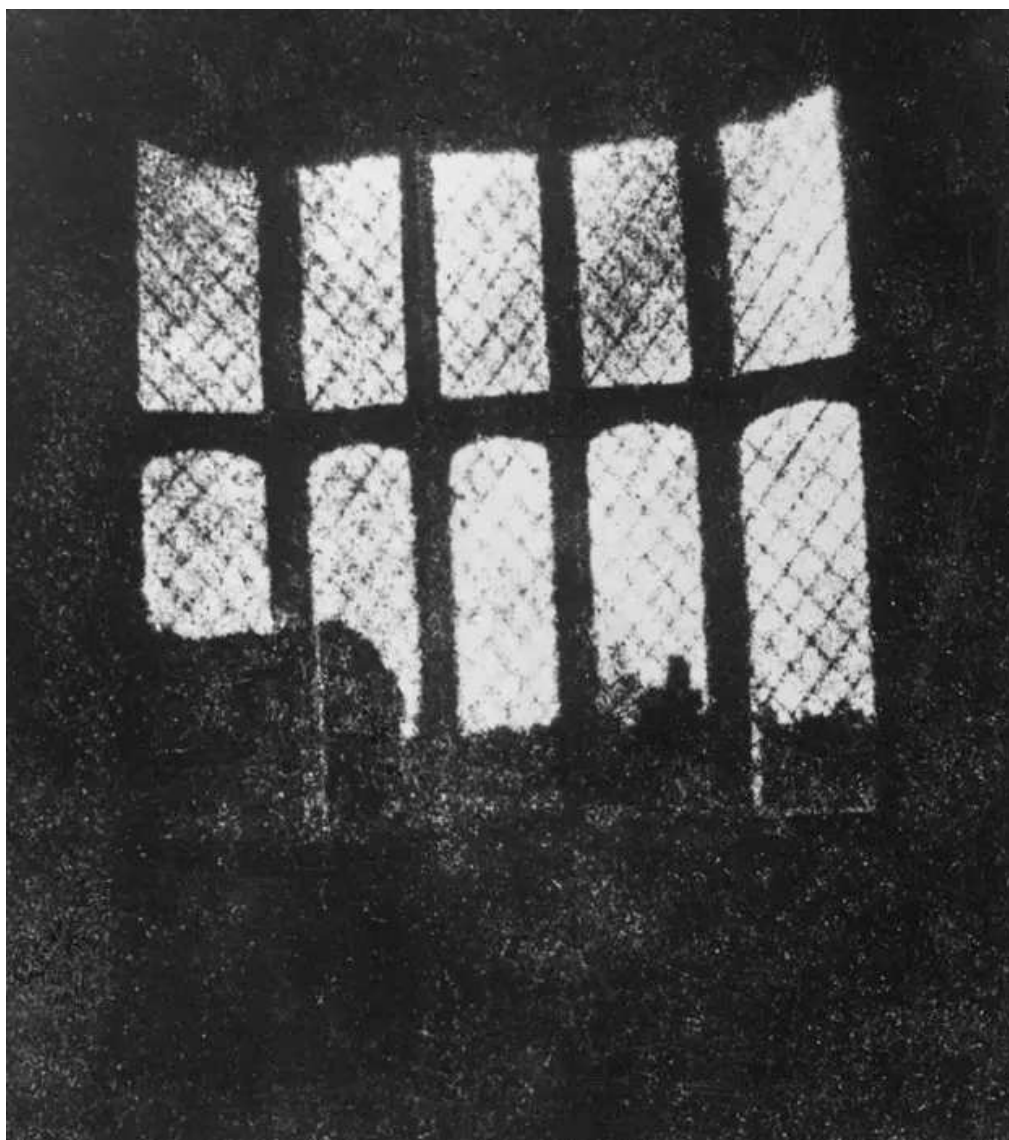
O Papel Salgado foi um dos primeiros processos fotográficos a ser utilizado em larga escala, também conhecido como *Gaslight Paper*, e foi a base para todo desenvolvimento da fotografia como conhecemos hoje. É o primeiro a usar a lógica positivo-negativo para a reprodução de imagens.

Em 1835, Talbot já tinha percebido que uma folha embebida em cloreto de sódio e nitrato de prata escurecia em contato com a luz, mas ainda não sabia como parar esse escurecimento. Quando conheceu Sir John Herschel, inventor dos processos Cianotipia, Marrom van Dyke e antotipia, explicou para ele sua dificuldade na fixação das imagens, para a qual Herschel logo encontrou a solução: utilizar hipossulfito de sódio. Não só ele resolveu esse problema, como ainda cunhou os termos "positivo" e "negativo" para esse processo que vinha sendo desenvolvido. E o processo negativo/positivo perdurou na fotografia por muitos anos e ainda permanece nos processos químicos.

Durante o verão de 1835, ele deu um passo além: encomendou a um marceneiro algumas caixas de madeira, onde colocou uma lente de vidro, no fundo da caixa. Posicionou pedaços de papel embebidos com sal e nitrato de prata. Levou as caixas para a Abadia de Lacock e deixou com a lente apontada para a janela por um longo tempo, obtendo o primeiro negativo fotográfico (calótipo) que geraria várias cópias em Papel Salgado.



Usando Papel Salgado, Talbot publicou os seis volumes do que alguns historiadores consideram o primeiro livro ilustrado com fotografias: "The Pencil of Nature", entre 1844 e 1846. Há controvérsias sobre ser ou não considerado o primeiro livro ilustrado com fotografias, já que Anna Atkins iniciou a publicação dos fascículos do seu livro em 1843, indo até 1853. Mas o livro de Talbot foi, de fato, o primeiro livro comercial ilustrado com fotografias a ser publicado.



-----

## Materiais

Luvas  
 Avental  
 Pincel NOVO macio ou duro, mas a virola não pode ser metálica (sugiro pincel Keramik Hake da série 2500)  
 Papéis (para iniciar, sugiro Canson Aquarela Mix Media 300g)  
 Negativo impresso em transparência JATO DE TINTA  
 Bandejas plásticas ou de vidro  
 2 Garrafas de 1 litro  
 1 Frascos âmbar de 100ml  
 Pregadores de roupas de plástico emborrachados  
 Varal em local escuro  
 Mesa de luz UV

-----

## Fórmulas

### **Gelatinização, acidificação e salga**

10g de Cloreto de Sódio (pode ser sal de cozinha)  
 10g de Gelatina bloom 180<sup>o</sup> ou 20g de gelatina incolor e sem sabor comestível  
 8g de Ácido Cítrico  
 1 litro de Água filtrada

### **Emulsão**

12g de Nitrato de Prata  
 100ml de Água Destilada

### **Fixador**

30g de Tiosulfato de Sódio Pentahidratado (Hipossulfito de Sódio)  
 1 litro de Água filtrada

-----

## Modos de Preparo

### **Gelatinização, acidificação e salga**

- Coloque o Sal, a Gelatina e o Ácido Cítrico em um copo Becker e misture
- Adicione 200ml de água em temperatura ambiente e misture. Espere hidratar a gelatina
- Adicione devagar e mexendo sempre, 800ml de água quente (mas não fervendo, ideal cerca de 80°C)

- Quando tudo estiver bem diluído e homogêneo, derrame em uma bandeja em banho-maria
- Mantenha a temperatura da mistura acima de 40°C, aquecendo, se necessário, a água do banho-maria
- Não deve ficar armazenado por muito tempo, pois estraga (mas dura até duas semanas em temperatura ambiente). Aqueça em banho-maria e passe numa peneira para novo uso. Se houver mofo na superfície, deve ser descartado

### **Emulsão**

- Use luvas para preparar e aplicar a solução. A prata é corrosiva e além disso mancha. Pode ser preparada com luz acesa, pois o nitrato de prata, quando sólido, não é fotossensível. Guarde em frasco âmbar protegido da luz
- Basta colocar os 12g de nitrato de prata em um copo Becker e, então, adicionar água destilada até completar 100ml
- Somente utilize a solução depois de 24h de preparada, a fim de garantir total diluição

### **Fixador**

- Em um copo Becker de 1 litro, coloque os 30g de tiosulfato de sódio e vá adicionando água filtrada em temperatura ambiente aos poucos, mexendo sempre até total diluição
- Guarde em frasco de vidro (não use garrafa pet) ou frasco de plástico próprio para químicos, de preferência âmbar

-----

## **Produzindo a cópia**

### **1. Preparando o papel - gelatinização, acidificação e salga**

- O tipo de papel escolhido, sua gramatura, textura e cor vão interferir diretamente no resultado final da imagem
- Recomendo escrever no verso do papel alguma informação, para quando estivermos no escuro, facilitar a identificação do lado emulsionado
- Este processo pode ser feito na luz
- Mergulhe uma folha por vez, observe o momento em que é possível perceber as fibras ficando molhadas. Este é o ponto de retirada do papel. Com a prática, será possível fazer várias folhas ao mesmo tempo
- Mantenha sempre a frente do papel para cima
- Pendure com um ou dois pregadores (depende das características do papel escolhido). Pode pendurar na luz, mas não no sol
- Aguarde 24h para secagem total
- Armazene em local seco embaixo de algo pesado

## 2. Emulsionando

- Com os papéis totalmente secos, eles já poderão ser emulsionados
- Escolha o tipo de pincel de acordo com o resultado desejado. Use sempre um pincel novo, ou apenas dedicado à esta técnica, pois a prata se contamina facilmente. Evite pincéis com virola metálica pelo mesmo motivo
- Sob LUZ DE SEGURANÇA, abra o frasco com a solução de nitrato de prata, derrame uma parte em uma vasilha de boca larga
- Pincele na horizontal em movimento de vai-e-vem de cima para baixo e depois de baixo para cima. Então, pincele nas duas diagonais da mesma forma. NÃO É NECESSÁRIO ENCHARCAR O PAPEL.
- Deixe começar a secar na horizontal, enquanto emulsiona outro papel. Depois, pendure para terminar a secagem por 24h em ambiente COMPLETAMENTE ESCURO
- Armazene em saco preto embaixo de algo pesado por até 48h em temperatura ambiente

## 3. Preparando o negativo

- Lembre-se que a gama tonal é ampla e que perde-se nitidez ao longo do processo de impressão do negativo e de cópia no papel, principalmente se usarmos papéis com textura
- Lembre-se de espelhar lateralmente a imagem, pois o lado que fica em contato com o papel é o mesmo que recebeu a impressão. Isso vai aumentar a nitidez da imagem
- Prefira imprimir em transparência para JATO DE TINTA, pois o negativo fica mais denso
- Deixe a impressão secar por pelo menos seis horas antes de usar

## 4. Expondo

- Coloque o negativo com o lado da impressão voltado para cima na mesa de luz UV
  - Sob LUZ DE SEGURANÇA, coloque o papel com a emulsão voltada para baixo na mesa de luz UV
  - Trave a mesa ou coloque peso sobre o negativo + papel para aumentar a nitidez da imagem
  - Recomendo fortemente que seja feito um teste de tempo de exposição, usando uma tira de testes
- 
- Na mesa padrão (do Lab Clube) estamos usando o tempo de oito minutos
  - Na mesa A3 ainda não temos tempo definido
  - Na mesa de serigrafia também ainda não temos tempo definido

### 5. Primeira lavagem

- EM LUZ FRACA, de preferência de segurança
- Lave por três minutos em água corrente (pode ser bem lenta a água)
- Não use a mesma bandeja da segunda lavagem para fazer esta primeira lavagem. Use duas bandejas diferentes

### 6. Fixando

- EM LUZ FRACA, de preferência de segurança
- Fixe por dois minutos

### 7. Segunda lavagem

- EM LUZ FRACA, de preferência de segurança
- Lave por três minutos em água corrente (pode ser bem lenta a água)
- Não use a mesma bandeja da primeira lavagem para fazer esta segunda lavagem. Use duas bandejas diferentes.

-----

## Tipos de papéis



Canson Aquarelle 300g V



Canson Aquarelle 300g F



Debret 200g



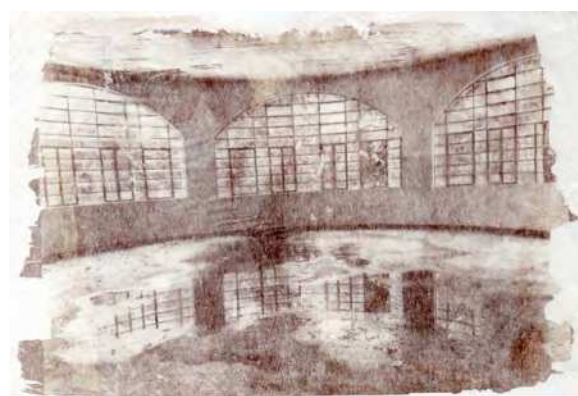
Canson Croquis 40g



Papel Vegetal 60g



Canson Cotton 300g



Canson Layout 70g



Papel de Arroz 8g





Canson Cotton 300g F



Canson Cotton 300g V



Canson Aquarelle 300g



Canson Croquis 40g



Canson Layout 70g



Debret 200g



Papel de Arroz 8g



Papel Vegetal 60g

-----

## FISPQ

Consulte o FISPQ diretamente no seu fornecedor de produtos químicos. Caso não encontre com ele, verifique nos *links* abaixo:

- Ácido Cítrico:  
[http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/ACIDO\\_CITRICO\\_ANIDRO\\_PA\\_ACS.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/ACIDO_CITRICO_ANIDRO_PA_ACS.pdf)
- Água Destilada: [http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/AGUA\\_DESTILADA.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/AGUA_DESTILADA.pdf)
- Formol: [http://www.dinamicaquimica.com.br/fsolucoes/SOL\\_FORMALDEIDO\\_10\\_VV.pdf](http://www.dinamicaquimica.com.br/fsolucoes/SOL_FORMALDEIDO_10_VV.pdf)
- Gelatina: [http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/GELATINA\\_EM\\_PO.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/GELATINA_EM_PO.pdf)
- Nitrato de Prata: [http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/NITRATO\\_DE\\_PRATA.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/NITRATO_DE_PRATA.pdf)
- Tiosulfato de Sódio:  
[http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/TIOSSULFATO\\_DE\\_SODIO.pdf](http://dinamicaquimica.com.br/freagentes/TIOSSULFATO_DE_SODIO.pdf)

-----

## Referências

DINÂMICA QUÍMICA. **FISPQs Reagentes**. Disponível em: <  
<http://dinamicaquimica.com.br/fispqs-reagentes.php>>. Acesso em 13 fev. 2023.

JAMES, Christopher. **The Book of Alternative Photographic Processes**. 3 ed. Boston: Cengage Learning, 2015.

LABCLUBE. **Lab-imersão 2018: cianotipia, van dyke, papel salgado e goma bicromatada**. Apostila do Curso. Rio de Janeiro: Lab Clube, 2018.

ANDERSON, Christina Z.. **Salted Paper Printing: A Step-by-Step Manual Highlighting Contemporary Artists**. London: Routledge, 2018.