



Universidade de Brasília
Departamento de Artes Visuais/IdA

Cristina Lima Camilo de Oliveira

FIO DA MEMÓRIA
Experimentos fotográficos com goma bicromatada

Brasília

1/2020

Cristina Lima Camilo de Oliveira

FIO DA MEMÓRIA
Experimentos fotográficos com goma bicromatada

Trabalho de conclusão do curso de Artes Visuais, habilitação em Bacharelado, do Departamento de Artes Visuais do Instituto de Artes da Universidade de Brasília.

Orientadora: Professora Dra. Nivalda Assunção.

Brasília

1/2020

Dúvida

Eu corro atrás da memória
De certas coisas passadas
Como de um conto de fadas,
De uma velha, velha história...
Tão longe do que hoje sou
Que nem sei se quem recorda
Foi aquele que as passou,
Ou se apenas as sonhou
E agora, súbito, acorda.

Francisco Bugalho

RESUMO

Este trabalho propõe uma reflexão teórico-prática acerca dos processos fotográficos histórico-alternativos, especificamente a goma bicromatada. A construção imagética entrelaça a poética com a investigação das reações químicas e físicas envolvidas na técnica em questão. As referências artísticas e teóricas orientam os experimentos em laboratório e fundamentam os conceitos e a composição da pesquisa.

Palavras-chave: memória, fotografia alternativa, goma bicromatada, retrato.

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 – Fotografia em folha de estanho, primeira metade do século XIX. Autor desconhecido.....	9
Figura 2 – Fotografia em papel, segunda metade do século XIX. Autor desconhecido	9
Figura 3 – Fotografia em papel, segunda metade do século XIX. Autor desconhecido	9
Figura 4 – Fotografia em papel, segunda metade do século XIX. Autor desconhecido	9
Figura 5 – Rosângela Rennó. <i>S/ título</i> – Da série <i>Insólidos</i> , 2014. Fonte: site oficial da artista http://www.rosangelarenno.com.br	14
Figura 6 – Rosana Paulino. <i>Parede da Memória</i> , 1994/2015. Fonte: Site oficial da artista http://www.rosanapaulino.com.br/	15
Figura 7 – Rosana Paulino. Detalhe de <i>Parede da Memória</i> . Fonte: Site oficial da artista http://www.rosanapaulino.com.br/	15
Figura 8 – Cristina Camilo, 2014. Fotografia digital convertida em P&B para produção dos negativos para os primeiros estudos com a goma bicromatada	16
Figura 9 – Cristina Camilo, 2014. Fotocolagens para o projeto <i>Memória Fantástica</i> com goma bicromatada	17
Figura 10 – Fotografias de arquivo pessoal selecionadas e editadas em P&B para a produção dos fotolitos para o projeto <i>Fio da Memória</i>	18
Figura 11 – Fotografias de arquivo pessoal selecionadas e editadas em P&B para a produção dos fotolitos para o projeto <i>Fio da Memória</i>	19
Figura 12 – Fotolitos separados em canais CMYK.....	21
Figura 13 – Preparação da emulsão fotossensível nas cores azul e magenta	22

Figura 14 – Diluição da goma arábica em água destilada: logo após o preparo e no dia seguinte.....	25
Figura 15 – Preparação da solução de dicromato de amônio.....	26
Figura 16 – Papel Canson Montval após a aplicação da substância fotossensível....	26
Figura 17 – Resultados da goma bicromatada sobre papel exposta à luz solar no verão.....	27
Figura 18 – Goma bicromatada expostas à luz UV na máquina reveladora a uma potência de 1000 W.....	28
Figura 19 – Cristina Camilo. <i>Estudo</i> , 2018. Monocromia em goma bicromatada com pigmento preto sobre papel exposta na máquina reveladora.....	29
Figura 20 – Cristina Camilo. <i>Estudos</i> , 2018. Monocromias em goma bicromatada em cores diversas expostas na reveladora pelo mesmo tempo, apresentando resultados distintos.....	30
Figura 21 – Cristina Camilo. <i>Estudo</i> , 2018. Exposição na reveladora da camada ciano sobre papel.....	31
Figura 22 – Cristina Camilo. <i>Estudo</i> , 2018. Exposição na reveladora da camada amarela sobre a camada ciano.....	31
Figura 23 – Cristina Camilo. <i>Estudo</i> , 2018. Tricromia em goma bicromatada.....	32
Figura 24 – Exposição na reveladora da camada preta sobre papel.....	32
Figura 25 – Exposição na reveladora da camada amarela, aplicada sobre a camada preta.....	32
Figura 26 – Exposição na reveladora da camada ciano, aplicada sobre as camadas preta e amarela.....	33
Figura 27 – Exposição na reveladora da camada magenta, aplicada sobre as camadas preta, amarela e ciano.....	33
Figura 28 – Imagem com interferência mecânica x imagem sem interferência.....	34

Figura 29 – Cristina Camilo. <i>S/ título</i> , do Projeto Memórias Fantásticas, 2018. Quadricromia em goma bicromatada sobre papel Canson Montval Aquarelle 300 g	35
Figura 30 – Cristina Camilo. <i>S/ título</i> , do Projeto Memórias Fantásticas, 2018. Quadricromia em goma bicromatada sobre papel Canson Montval Aquarelle 300 g	35
Figura 31 – Cristina Camilo. <i>S/ título</i> , do Projeto Memórias Fantásticas, 2018. Quadricromia em goma bicromatada sobre papel Canson Montval Aquarelle 300 g	36
Figura 32 – Preparação do suporte: corte do tecido e encolhimento em água morna	37
Figura 33 – Preparação do selador e aplicação sobre o tecido.....	37
Figura 34 – Aquarelas nas cores selecionadas para a pigmentação.....	38
Figura 35 – Preparação da solução pigmentada.....	38
Figura 36 – Secagem dos tecidos após a aplicação da emulsão fotossensível.....	39
Figura 37 – Fotolitos sobre as superfícies sensibilizadas levados à máquina reveladora.....	39
Figura 38 – Processo de lavagem com interferência mecânica e goma bicromatada siena queimado sobre tecido de algodão cru após a secagem.....	40
Figura 39 – Imagens reveladas com goma bicromatada sobre tecido de algodão cru após a secagem. Arquivo pessoal	40
Figura 40 – 36 imagens reveladas com goma bicromatada sobre algodão cru.....	42
Figura 41 – Cristina Camilo. <i>Fio da Memória</i> , 2020. Goma bicromatada sobre tecido de algodão cru e linha de algodão.....	43
Figura 42 – Cristina Camilo. Detalhes de <i>Fio da Memória</i> , 2020.....	44

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. FIO DA MEMÓRIA: EXPERIMENTOS COM GOMA BICROMATADA	16
3. PROJETO MEMÓRIAS FANTÁSTICAS	20
3.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS	25
4. PROJETO FIO DA MEMÓRIA	36
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa prático-teórica intitulada *Fio da Memória – Experimentos fotográficos com goma bicromatada* foi desenvolvida ao longo do curso de Artes Visuais na Universidade de Brasília. No início dessa trajetória, no segundo semestre do curso, tive o primeiro contato com alguns processos fotográficos alternativos por meio das Oficinas de Fotografia do departamento. O potencial plástico da goma bicromatada e o desafio da aplicação da técnica me conduziram a um exercício investigativo que orientou minhas experiências seguintes. Em 2017/18 desenvolvi um projeto de PIBIC visando a sistematização dos primeiros procedimentos químicos, os quais foram fundamentais para o desdobramento da pesquisa neste TCC.

Num primeiro momento foram catalogados registros do processo, de seu surgimento e sua história. Foram providenciados os materiais, as substâncias fotossensíveis e as condições mínimas para os testes no laboratório. Paralelamente, foram reunidas e selecionadas imagens do acervo pessoal para a construção do trabalho.

Em novembro de 2019, um amigo viajante enviou de Chicago, Estados Unidos, um envelope com fotografias recentemente adquiridas em um antiquário: 4 retratos de mulheres que viveram no século XIX. De alguma forma, atravessaram distâncias temporais e espaciais para cruzar sua existência com a minha e se juntar às outras mulheres do arquivo pessoal. Coletar fotos é, assim, reunir partículas avulsas do mundo, que escapam do fluxo cronológico. Aquelas quatro mulheres anônimas reacenderam questões relacionadas ao universo feminino, às práticas culturais e subjetivas de tempo, espaço e identidade. Trouxeram à tona inquietações sobre a relação entre a fotografia e a memória.



Figura 1 – Fotografia em folha de estanho, primeira metade do século XIX. Dimensões da imagem original: 6 cm x 10 cm. Autor desconhecido.



Figura 2 – Fotografia em papel 250 g, segunda metade do século XIX. Dimensões da imagem original: 11 cm x 16 cm. Autor desconhecido.



Figura 3 – Fotografia em papel 250 g, segunda metade do século XIX. Dimensões da imagem original: 11 cm x 16 cm. Autor desconhecido.



Figura 4 – Fotografia em papel 250 g, segunda metade do século XIX. Dimensões da imagem original: 11 cm x 16 cm. Autor desconhecido.

O conjunto dos retratos de mulheres de diferentes épocas me guiaram a um processo de rememoração. Nas salas e varandas da minha infância havia cores e vozes femininas. Mulheres reunidas cosendo colchas de retalhos coloridos, numa experiência de compartilhamentos de saberes, intimidades e sensibilidades, de incorporação de hábitos ao espaço físico. Falavam de suas lutas, dores, sonhos e conquistas. A costura se fazendo do lado de fora e do lado de dentro. Um ritual de tecer colchas a partir de retalhos e de costurar e remendar a elas mesmas.

Assim, estabeleceram-se conexões entre a manualidade do trabalho executado por aquelas mulheres e o retorno a um processo fotográfico histórico-alternativo também caracterizado pelo trabalho manual e inúmeras variáveis que se relacionam criando imagens únicas em si, entre o tempo do surgimento da técnica e a data dos retratos que chegaram pelo correio, entre as camadas de materiais que se sobrepõe e nossas próprias memórias que se associam e interferem umas nas outras.

A goma bicromatada foi desenvolvida no século XIX e aperfeiçoada ao longo do tempo com a participação de diversos pesquisadores. No ano de 1798, Louis Nicolas Vauquelin descobriu a fotossensibilidade do cromo e do ácido crômico. Em 1832, Gustav Suckow percebeu que o bicromato de potássico em contato com a matéria orgânica era reduzido pela luz, ganhando cor esverdeada. Em 1839, Mungo Pontin verificou a fotossensibilidade dos dicromatos, produzindo os primeiros fotografamas sobre papéis sensibilizados com dicromato. Mais tarde, em 1854, Fox Talbot apurou que os coloides como a gelatina e a goma arábica endureciam e se tornavam insolúveis quando expostos à luz ultravioleta. Em 1855, Louis Alphonse Poitevin provou dois processos de formação permanente de imagem, a impressão em carvão, adicionando pigmento a base de carvão, e o Colótipo, ambos empregando dicromato, coloides e luz ultravioleta. Poitevin é reconhecido como o “pai da goma bicromatada”. Entre 1857-58, John Pouncy fez as primeiras aplicações da emulsão fotossensível acrescentando pigmentos coloridos.

Historicamente, a fotografia foi associada à possibilidade de reproduzir a realidade, de captar, registrar, catalogar e documentar o mundo real, preservando assim a história por meio da objetividade de uma máquina. Nos trouxe a sensação de poder reter do mundo o que desejamos. Segundo Sontag (2018, p.17), “uma foto não é apenas uma imagem, uma interpretação do real; é também um vestígio, algo diretamente decalcado do real, como uma pegada ou uma máscara mortuária”.

Este trabalho adota a fotografia como um fragmento recortado de seu contexto espacial e temporal. Temos a aparência de um tema, sua superfície, mas não sua essência. Por mais que tentemos, por vezes freneticamente, reter, armazenar e possuir elementos da vida, apreender as existências em imagens, emendar fissuras da lembrança através de um instrumento, a memória ainda nos escapa. Os significados se transformam ao passar por uma operação interior de leitura de acordo com as experiências e impressões vividas, acumuladas e transportadas por cada indivíduo e com os códigos de cada época e região. Sujeitas à interpretação e significados distintos, as imagens tornam possível a reprodução de realidades alternativas e narrativas múltiplas para cada uma delas. Assim sendo, o mundo fotografado tem uma relação inexata com o mundo real, ou com o exato momento retratado. Nasce, ele mesmo, de uma interpretação, de acordo com a subjetividade do olhar de quem fotografa.

(...) toda foto tem múltiplos significados; de fato, ver algo na forma de uma foto é enfrentar um objeto potencial de fascínio. A sabedoria suprema da imagem fotográfica é dizer: “Aí está a superfície. Agora, imagine – ou antes, sinta, intua – o que está além, o que deve ser a realidade, se ela tem esse aspecto”. (SONTAG, 1918, p. 33)

A questão sobre o tempo e a representação fotográfica é verificada nas reflexões de Boris Kossoy sobre o efêmero em oposição ao perpétuo na fotografia. Seu livro *Os Tempos da Fotografia: O Efêmero e o Perpétuo* reúne ensaios realizados pelo autor entre 1999 e 2004, onde o “tempo” aparece como elemento inerente ao tema: há o instante efêmero capturado pelo fotógrafo, o tempo da representação e o documento fotográfico que presume-se perpétuo, todavia, como objeto, também está sujeito à passagem do tempo. Sobre a imagem e a memória, a fotografia se apresenta como “uma fatia de vida é retirada de seu constante fluir e cristalizada em forma de imagem para ser vista e lida, de algum modo, interiormente.” (KOSSOI, 2007, p.133). A representação, a leitura e a interpretação de um assunto está além daquilo que vemos. O fato em si é diluído. Lembranças desbotam na realidade em movimento, se agregam a outras e se desdobram. Sobre o que se passou, temos recordações embaçadas, que podem ser evocadas por meio de imagens, sons, sabores ou aromas. Incorporamos nossa percepção às lembranças. Reciprocamente, as

lembranças alteram nossa percepção. Neste terreno, as imagens e as memórias não são fixas e podem ser rearranjadas e ressignificadas.

Em *Matéria e Memória*, Henri Bergson busca a relação entre espírito e matéria através do estudo da memória, que é móvel e une ambos. A memória não seria uma regressão do presente ao passado, mas um progresso do passado ao presente. Bergson apresentou o conceito de “Duração”, segundo o qual passado e presente são coexistentes e não apenas uma sucessão de instantes. Os momentos temporais são somados uns aos outros formando um todo indivisível e coeso. O correr do tempo é considerado uno e entrelaçado em oposição ao tempo divisível. Este é um conceito importante para o desenvolvimento da proposta poética neste projeto.

Gaston Bachelard, filósofo e poeta francês, estuda o fenômeno da imagem poética no momento em que ela emerge na consciência como um produto direto do coração, da alma do ser tomado na sua atualidade. Imagens que ecoam do passado, repercutindo profundamente. “De repente, uma imagem se instala no centro do nosso ser imaginante. Ela nos retém, fixa e infunde o ser” (BACHELARD, 2008). Bachelard defende que o que totaliza o homem não é a memória, mas sua imaginação, que é anterior à memória. Passado, presente e futuro estão condensados em nosso inconsciente, onde guardamos o inesquecível. A interpretação das imagens que captamos abre caminho a processos criativos na construção de novas realidades a partir de nossa bagagem interior. Assim sendo, a memória não é fixa, mas se transforma.

Considerando que as memórias se relacionam e interferem umas nas outras, é possível criar novas narrativas a partir das imagens fotográficas que nos chegam de contextos diversos. Sobre a reconstrução das memórias, Ecléa Bosi destaca em seu livro *Memória e sociedade*:

O caráter livre, espontâneo, quase onírico da memória é excepcional. Na maior parte das vezes, lembrar não é reviver, mas refazer, reconstruir, repensar, com imagens e ideias de hoje, as experiências do passado. A memória não é sonho, é trabalho. Se assim é, deve-se duvidar da sobrevivência do passado, ‘tal como foi’, e que se daria no inconsciente do cada sujeito. A lembrança é uma imagem construída pelos materiais que estão, agora, à nossa disposição, no conjunto de representações que povoam nossa consciência atual. Por mais nítida que nos pareça a lembrança de um fato antigo, ele não é a mesma imagem que experimentamos na infância, porque nós não somos os mesmos de então e porque nossa percepção alterou-se e, com ela, nossas ideias, nossos juízos de realidade e de valor. O simples fato de

lembrar o passado, no presente, exclui a identidade entre as imagens de um e de outro, e propõe a sua diferença em termos de ponto de vista. (Bosi, 1973, p. 55)

A artista plástica Rosangela Rennó aborda a relação entre a fotografia e a memória, refletindo sobre a causa do abandono de imagens, seu tempo de existência e esgotamento. Fala das ausências e questões de identidade de personagens anônimos. Rennó apropria-se de imagens tomadas por outros, sobretudo aquelas amadoras, desprovidas da busca de caráter estético e técnico e as recontextualiza. A artista questiona o papel da fotografia como representação da realidade ao ampliar as possibilidades de construção de imagens.

Sigo perseguindo uma imagem que não é visível, que é latente, que não é imediata, que foi escondida em algum lugar, e perdeu a memória porque seu referente se converteu em um ser anônimo. (RENNÓ, 2011)

A série *Insólidos* surgiu a partir do desdobramento de apenas 4 negativos em preto e branco, provenientes de diferentes países e repertórios. A imagem se dá pela sobreposição de fotografias de lugares ou ações realizadas por anônimos, impressas em várias camadas de organza de seda pura. No entanto, uma ou duas camadas de seda não são cópias da mesma fotografia, mas de outra, impossibilitando a distinção de todas as partes que constituem a imagem. Essa soma cria elementos que flutuam entre as camadas de seda e confundem o espectador. Assim, a artista investiga como a percepção das imagens é alterada em diversos suportes.



Figura 5 – Rosângela Rennó. *S/ título* – Da série *Insólidos*, 2014
Composta de seis impressões digitais em organza de seda pura e estrutura de alumínio.
Dimensão aproximada: 190 cm x 40 cm x 8 cm

Já a artista Rosana Paulino, a partir da memória de seus ancestrais, investiga a própria identidade, questões de gênero e a representatividade negra. Em *Parede da Memória*, onze antigos retratos de família se multiplicam em xerox sobre tecido, alguns coloridos a mão com aquarela e outros em preto e branco. Compõe 1500 patuás, pequenas peças de tecido bordado, usadas como amuletos de proteção e sorte por religiões de matriz africana.



Figura 6 – Rosana Paulino. *Parede da Memória*, 1994/2015
Tecido, microfibras, xerox, linha de algodão e aquarela.
Dimensão aproximada de cada elemento 8 cm x 8 cm x 3 cm



Figura 7 – Detalhe de *Parede da Memória*, 1994/2015.

2. FIO DA MEMÓRIA – EXPERIMENTOS COM GOMA BICROMATADA

A pesquisa *Fio da Memória – Experimentos com goma bicromatada*, dividiu-se em duas fases. Na primeira, foram feitos experimentos com a goma bicromatada sobre papel industrializado Canson Montval Aquarelle de 300 g e outros suportes como chapas de metal, acrílico e vidro. Esse projeto inicial recebeu o nome de *Memórias Fantásticas* e adotou a perspectiva das recombinações de nossas memórias de infância que emergem nos sonhos, num processo criativo, por vezes surpreendente e fantástico, sendo experimentadas pelo sonhador como se não fossem produções suas.

A imagem utilizada nos primeiros estudos é de acervo pessoal, realizada com câmera digital. Foi convertida para P&B no Photoshop para a produção dos negativos usados durante os testes.



Figura 8 – Cristina Camilo, 2014. Fotografia digital convertida em P&B para produção dos negativos para os primeiros estudos com a goma bicromatada.

Para o projeto *Memórias Fantásticas* foram feitas fotocolagens digitais, no Photoshop, mesclando fotografias analógicas de arquivo pessoal com apropriação de imagens disponíveis na Internet.



Figura 9 – Cristina Camilo, 2018. Fotocolagens para o projeto Memória Fantástica com goma bicromatada.

Com os domínios alcançados neste ponto, a pesquisa seguiu para a segunda fase, desdobrando-se no projeto *Fio da Memória*. Para sua composição foram selecionadas 15 fotografias analógicas de arquivo pessoal, adquiridas em diferentes momentos e lugares, de mulheres que viveram em épocas distintas. Algumas vieram de registros familiares, outras de antiquários ou doações. A maioria destas mulheres se transformaram em pessoas anônimas. Não conhecemos sua essência desapegada da imagem.

As 15 fotografias analógicas foram digitalizadas, convertidas em P&B no Photoshop e redimensionadas para a proporção 15 cm x 21 cm para a confecção dos fofolitos em negativo. Além disso, não sofreram outras interferências digitais



Figura 10 – Fotografias de arquivo pessoal selecionadas e editadas em P&B para a produção dos fofolitos para o projeto *Fio da Memória*. Arquivo pessoal.

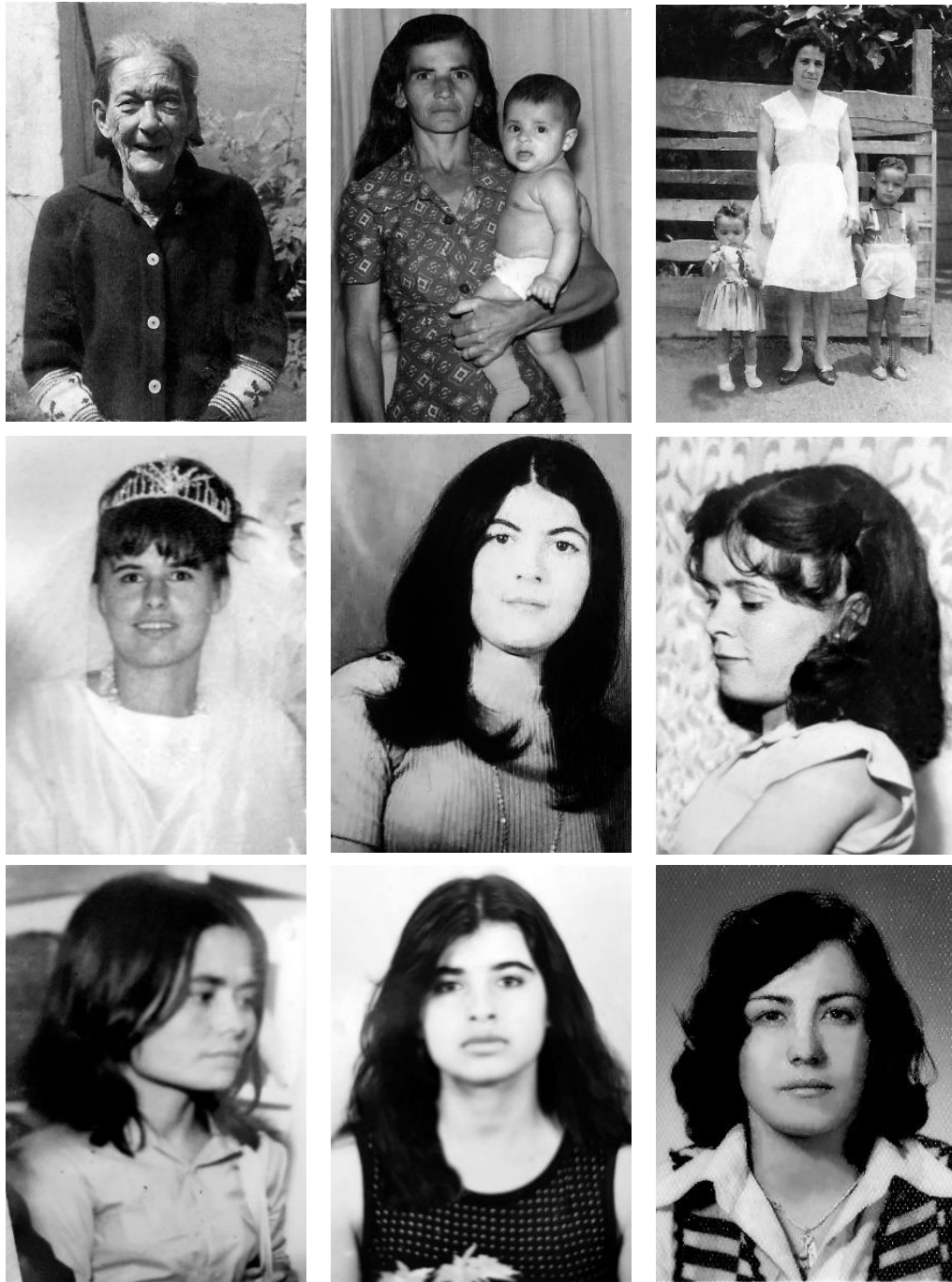


Figura 11 – Fotografias de arquivo pessoal selecionadas e editadas em P&B para a produção dos fotolitos para o projeto *Fio da Memória*. Arquivo pessoal.

O tecido como suporte configurou-se como elemento fundamental para a revelação das monocromias com goma bicromatada nesta etapa do trabalho. Foi necessário explorar possibilidades e atentar para a materialidade dentro das especificidades da matéria, sua potencialidade expressiva e suas limitações. Com isso, em alguns momentos foi necessário mudar de planos, ampliar ou retroceder as intenções.

3. PROJETO MEMÓRIAS FANTÁSTICAS

A goma bicromatada é um recurso fotográfico que emprega uma mistura de goma arábica com pigmento aquarelado e dicromato fotossensível (de amônio, de potássio ou de sódio), aplicada sobre o suporte e exposta à luz ultravioleta sob um negativo. Este é um processo químico que leva a uma alteração física: o dicromato quando exposto à luz endurece a goma arábica que, desta forma, muda de estado. Na etapa de lavagem com água, as partes não expostas se soltam do papel, resultando na imagem positiva. O trabalho com a goma bicromatada envolve várias etapas, como registro do negativo, diversas camadas de emulsão e exposição para cada uma delas, banhos e múltiplas variáveis como intensidade da luz, tempo de exposição, umidade do ambiente e espessura da camada fotossensível aplicada sobre o suporte. É possível produzir imagens monocromáticas ou policromáticas, com versátil potencial plástico.

O ambiente para a preparação das soluções e sensibilização dos suportes, não necessita ser completamente escuro, mas deve ser protegido da incidência dos raios ultravioleta. Para tanto, foram colocadas cortinas blackout nas janelas e feita a substituição das lâmpadas por modelos LED sem emissão de raios UV ou lâmpadas incandescentes amarelas de 15 W.

No desenvolvimento da pesquisa foram associadas as técnicas fotográficas históricas às novas tecnologias, como a digitalização das fotografias analógicas, a utilização do Photoshop para a conversão para o P&B, a redefinição das dimensões e a preparação dos negativos com alto contraste: uma lâmina para as imagens monocromáticas, três lâminas para aquelas realizadas a partir dos canais RGB e quatro lâminas para aquelas feitas a partir dos canais CMYK. Em seguida, os negativos foram impressos em fotolitos, feitos em gráfica especializada, nas dimensões desejadas para a imagem final, já que se trata de um processo de contato. Na borda de cada negativo foi anotada a respectiva correspondência entre as cores RGB e as cores de goma bicromatada (o canal R correspondendo ao pigmento ciano, o canal G ao pigmento magenta e o canal B ao pigmento amarelo). Para as cores CMYK não é necessário fazer qualquer nova correspondência de cores, ou seja, o canal C indica o pigmento ciano, o M indica o magenta, o Y o amarelo e o K indica o pigmento preto. Como o processo envolve exposições sucessivas, com a

sobreposição de camadas e a utilização dos negativos de diferentes canais de cor, foi importante criar um registro preciso das imagens.

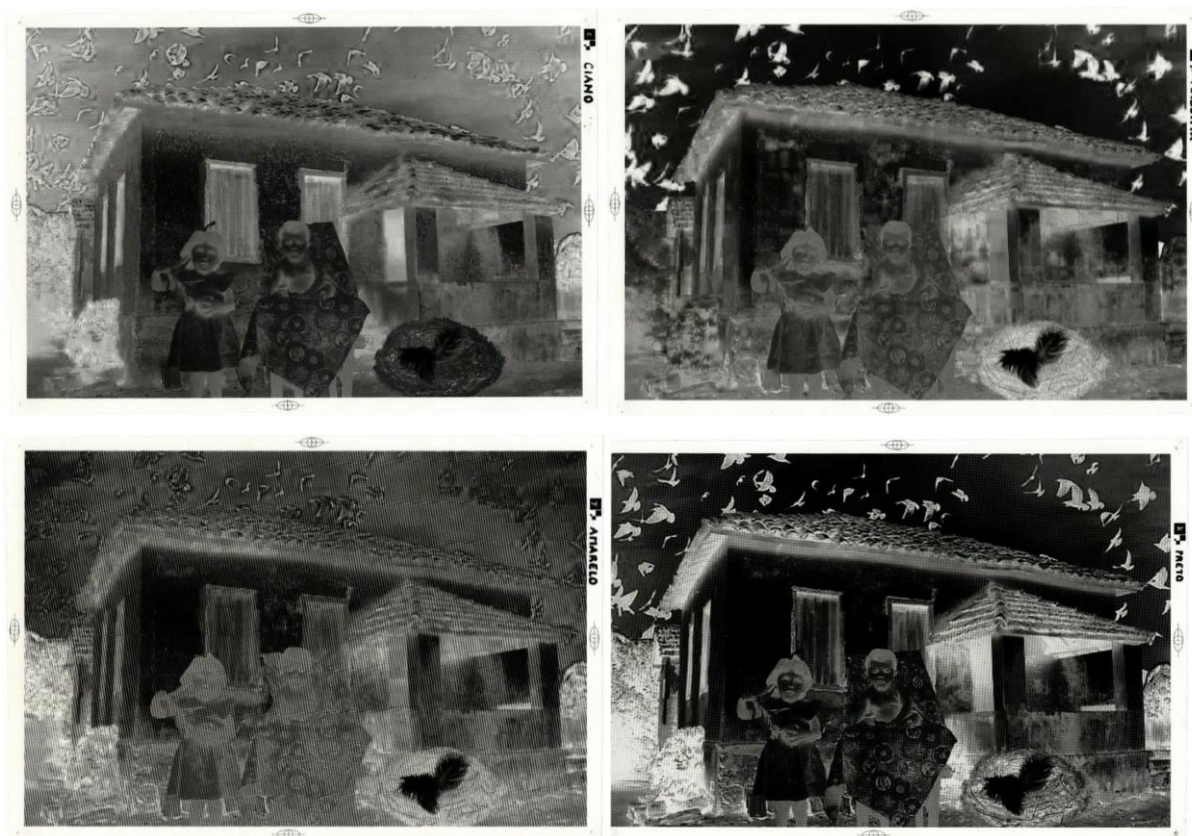


Figura 12 – Fotelitos separados em canais CMYK.

Foram providenciados os materiais utilizados durante as etapas da pesquisa: prensa de compensado e vidro com 4 mm de espessura, grampos para prender as laterais da prensa, papel industrializado da marca Canson Montval Aquarelle de 300 g, chapas de metal, acrílico e vidro, tecidos diversos, pincéis macios 2500 Keramik, fitas adesivas de baixa aderência, funis e recipientes de vidro para preparar e misturar as soluções, balança de precisão, timer, pipetas plásticas graduadas, termômetro e bandejas para lavar os papéis. Além disso, os componentes químicos para a preparação das soluções: goma arábica em pó, água destilada, formol, aquarela, dicromato de amônio, solução de 5% de metabissulfito e cola branca. Vale ressaltar que o dicromato é uma substância extremamente tóxica e cancerígena, portanto, faz-se necessário usar roupas adequadas ao manuseá-lo e itens de proteção como luvas, máscara e óculos, evitando contato com a pele e lavando imediatamente caso aconteça. A preparação das soluções foi feita em cinco etapas, sendo de fundamental importância datar e identificar os respectivos recipientes de armazenamento:

- Solução 1 – 100 ml de cola branca diluídos em 200 ml de água destilada. Esta solução foi empregada para selar os papéis antes da aplicação da goma bicromatada.
- Solução 2 – 80 g de goma arábica em pó diluídos em 250 ml de água destilada. Acrescentar 4 gotas de formol depois de 24 horas.
- Solução 3 – 10 g de dicromato de amônio diluídos em 100 ml de água destilada, armazenando em recipiente de vidro escuro.
- Solução 4 – 80 ml da solução de goma arábica diluída misturada com 10 g de aquarela, até a completa dissolução do pigmento. O mesmo foi feito para cada uma das cores utilizadas durante a pesquisa.
- Solução 5 – 10 g de solução de 5% de metabissulfito de sódio para cada litro de água. Esta solução foi utilizada no penúltimo banho, servindo para liberar do papel qualquer resquício do dicromato de amônio.

Em seguida, foi realizada a preparação dos papéis, deixando-os de molho em água morna, entre 30° C a 35° C, durante aproximadamente 30 minutos. Este procedimento proporciona o encolhimento prévio do papel, evitando erros de registro entre as sobreposições das camadas coloridas.

Após o encolhimento, os papéis foram colocados para secar naturalmente ou com a auxílio de um secador de cabelos. Feito isso, foi aplicado o selador (solução 1) sobre toda a extensão do papel. Mais uma vez foi aguardada a secagem, que pode ser acelerada com o auxílio de um secador de cabelos na posição de ar frio e em constante movimento.

A fase de impressão das imagens foi iniciada em ambiente protegido da incidência da luz UV. A solução fotossensível foi preparada misturando a mesma quantidade da solução de dicromato de amônio (solução 3) e a solução de goma bicromatada pigmentada (solução 4).

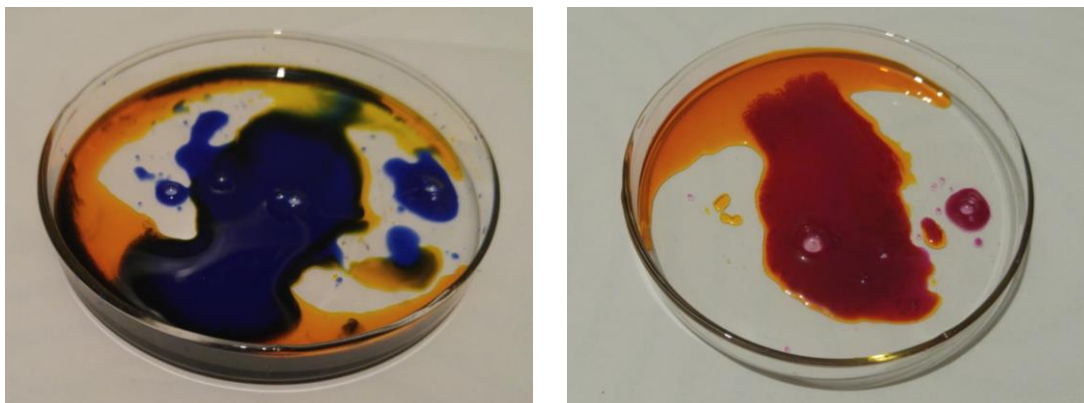


Figura 13 – Preparação da emulsão fotossensível nas cores azul e magenta.

Para sensibilizar uma folha de tamanho A4, foram utilizados aproximadamente 2 ml de cada solução, medidas com o auxílio das pipetas, misturando até ficar homogêneo. A solução fotossensível foi aplicada no papel com um pincel macio, com pinceladas rápidas em um sentido e em outro, buscando uma cobertura uniforme e retirando o excesso para não formar manchas. Após a secagem da solução, que pode ser acelerada com a ajuda de um secador de cabelos na posição de ar frio, foi colocado o negativo sobre o papel, prendendo com fita adesiva de baixa aderência e ambos prensados entre o vidro e a madeira na seguinte ordem: compensado, papel, negativo, vidro, prendendo com grampos de pressão. Terminado o tempo de exposição, foi desmontado o conjunto e o papel levado para lavar.

A princípio, foram feitos testes controlando o tempo de exposição à luz UV natural com imagens monocromáticas, de minuto a minuto, no intervalo de 2 a 8 minutos, no mesmo dia e em dias distintos, com diferentes intensidades da luz solar. Posteriormente foi feito o mesmo experimento com exposição à luz UV artificial na máquina reveladora gráfica com duas lâmpadas incandescentes na potência de 500 W cada, considerando o intervalo de 6 a 13 minutos. Foi testada ainda a exposição dos papéis emulsionados imediatamente após a secagem da substância fotossensível e após algumas horas.

Após a exposição, o papel foi imerso em uma bandeja com água morna, entre 30° C a 35° C para o processo de lavagem. A face da imagem voltada para cima, agitando um pouco para liberar as bolhas de ar e para que as partes de goma não expostas e o dicromato liberados fluíssem para fora do papel. É importante que esta etapa seja executada com a proteção de luvas. Este primeiro banho levou cerca de 5 minutos, até que o excesso de 5 dicromato fosse liberado. Neste ponto, o papel foi

transferido para outra bandeja com água limpa, com a face voltada para baixo, agitado de vez em quando para eliminar as bolhas de ar e levantando a impressão para verificar o progresso da imagem. O papel pode ser deixado na água até a obtenção automática de uma impressão final satisfatória, mas também é possível, após aproximadamente 5 minutos no segundo banho, fazer uma interferência direta sobre a imagem ainda na água. Este é um processo delicado, que pode ser feito com pincel macio ou borrifador. Ao concluir a última camada de cor, o papel foi levado para o terceiro banho em uma bandeja com a solução 5 (solução de 5% de metabissulfito de sódio para cada litro de água) por aproximadamente 2 minutos. Por fim, foi feito o último banho em água limpa e o papel foi seco à sombra. Ao trabalhar com policromias, foram repetidas as mesmas etapas de sensibilização do papel, exposição e lavagem, alterando a cor do pigmento e posicionando o negativo correspondente de modo que as sobreposições fossem coincidentes. Nesta etapa, foram investigados separadamente os comportamentos dos compostos com as diferentes cores dos pigmentos. Foram mantidos relatórios de cada processo para melhor acompanhar e analisar os resultados e testar alguns fatores isoladamente, como o comportamento dos componentes químicos, a quantidade de pigmentos aplicados, intervalo entre a aplicação da solução fotossensível e a exposição, espessura das camadas fotossensíveis, influência da umidade e da temperatura do ambiente, tempo de exposição, tempo de lavagem e temperatura da água para o banho.

Neste ponto da pesquisa, teve início a experimentação em outros suportes, investigando o comportamento da goma bicromatada em superfícies como chapas de metal, acrílico e vidro. Por fim, foram feitos testes no tecido, primeiro em voil e depois no algodão cru, primeiramente em monocromias e depois policromias, usando fotolitos e fotogramas. Usando fotolitos, as imagens foram reveladas no intervalo entre 10 e 30 minutos de exposição na máquina reveladora. Para os fotogramas os tempos de exposição na máquina reveladora foram entre 15 a 30 minutos, nas cores sépia, azul vermelho e preto.

3.1. RESULTADOS DOS EXPERIMENTOS

Durante os trabalhos, foi constatado que a instalação de cortinas blackout protegeu o ambiente da incidência de raios solares. As lâmpadas LED sem emissão de raios UV proporcionaram um ambiente claro, oferecendo condições visuais satisfatórias para a execução do projeto. Os fotolitos apresentaram boa densidade para a impressão das imagens. Todas as medidas para as marcações dos registros e anotações nas lâminas organizaram e agilizaram o trabalho, diminuindo a probabilidade de erros durante a produção das impressões. A solução de cola branca diluída em água destilada utilizada para selar cumpriu bem sua função de impedir que o pigmento penetrasse demasiadamente nas fibras do papel e provocasse manchas na imagem. Os resultados foram melhores quando aplicada uma fina camada de selador. Na preparação da solução de goma arábica diluída em água destilada, ainda que os elementos tenham sido muito bem misturados, foram necessárias 24 horas de armazenamento na garrafa tampada para diluir completamente a goma.



Figura 14 – Diluição da goma arábica em água destilada: logo após o preparo e no dia seguinte.

A proporção de 10 g de dicromato de amônio diluídos em 100 ml de água destilada agiram muito bem para a impressão das imagens.



Figura 15 – Preparação da solução de dicromato de amônio.

A sensibilização do papel foi feita misturando bem a mesma quantidade da solução de goma pigmentada com a solução de dicromato de amônio. Esse preparo deve ser feito na hora do uso e aplicada sobre o suporte logo depois, de modo preciso, com pincel macio, evitando camadas grossas e eliminando o acúmulo da composição em alguns pontos do papel para não provocar manchas na imagem final. Concluiu-se que melhores resultados são alcançados quando o papel emulsionado é exposto imediatamente após a secagem da solução fotossensível.



Figura 16 – Papel Canson Montval 300 g após a aplicação da substância fotossensível, em processo de secagem.

Foi observado que tanto a solução de goma arábica com pigmento quanto a solução de dicromato de amônio funcionaram bem após 6 meses de seu preparo quando guardadas separadamente em recipientes escuros e bem fechados.

O tempo de exposição varia de acordo com a fonte e a intensidade da luz ultravioleta. Foi apurado que em dias de maior intensidade da luz solar, o período de exposição à luz natural fica em torno de 3 a 5 minutos para obtenção de impressões satisfatórias. Abaixo, resultados da exposição à luz solar no verão, por volta das 13h: 2min, 3min, 4min, 5min, 6min e 7min respectivamente.



Figura 17 – Resultados da exposição da goma bicromatada sobre papel à luz solar no verão.

Contudo, é difícil estabelecer parâmetros para o controle dos resultados da exposição à luz solar, podendo haver grande variação no tempo de exposição entre horários e dias distintos. É possível maior controle dos resultados utilizando uma mesa de luz ou reveladora gráfica. O tempo de exposição na reveladora para imagens que não sofreram interferência manual variou entre 10 a 12 minutos, dependendo do pigmento utilizado e da camada submetida à luz. Para as imagens que sofreram interferência manual, o tempo de exposição foi de cerca de 22 a 32 minutos. Abaixo, imagens expostas à luz UV na máquina reveladora a uma potência de 1000 W. O tempo de exposição foi de 6min, 7min, 8min, 9min, 10min, 11min, 12min, 13min e 14min respectivamente.



Figura 18 – Imagens expostas à luz UV na máquina reveladora a uma potência de 1000 W.

Na produção de monocromia em goma bicromatada com pigmento preto, o tempo de exposição de 10min30s na reveladora apresentou resultados satisfatórios, como ilustrado a seguir.



Figura 19 – Cristina Camilo. *Estudo*, 2018. Monocromia em goma-bicromatada com pigmento preto sobre papel.

Na produção das policromias, ao expor as cores individualmente, verificou-se que reagindo à luz de maneiras diversas, precisam de tempos diferentes de exposição para resultar em imagens satisfatórias. Ao serem expostas ao mesmo tempo na reveladora gráfica, apresentaram definições distintas da imagem.



Figura 20 – Cristina Camilo. *Estudos*, 2018. Monocromias expostas na reveladora durante 11 minutos, apresentando resultados de contraste e nitidez distintos.

Nas tricromias, as camadas sobrepostas de goma bicromatada foram expostas na reveladora, com negativos separados nos canais RGB, na seguinte ordem de cores: ciano, amarelo e magenta. Para as imagens que não sofreram interferência manual, seguiu-se o tempo de exposição de 11 minutos, 12 minutos e 10min30s respectivamente. Para as imagens que sofreram interferência manual, esse tempo foi aumentado para 24 minutos, 27 minutos e 25 minutos respectivamente, com resultados satisfatórios.



Figura 21 – Cristina Camilo. *Estudo*, 2018. Exposição da camada ciano durante 24 minutos na reveladora.



Figura 22 – Exposição da camada amarela, aplicada sobre a camada ciano, durante 27 minutos na reveladora. Arquivo pessoal.



Figura 23 – Cristina Camilo. *Estudo*, 2018. Tricromia em goma bicromatada. Exposição da camada magenta, aplicada sobre as camadas ciano e amarelo, durante 24 minutos na reveladora.

Nas quadricromias, as camadas sobrepostas de goma bicromatada foram expostas na reveladora, com negativos separados nos canais CMYK, na seguinte ordem de cores: preto, amarelo, ciano e magenta. Para as imagens que não sofreram interferência manual, seguiu-se o tempo de exposição de 12 minutos, 14 minutos, 11 minutos, 11min30s respectivamente. Para as imagens que sofreram interferência manual, esse tempo foi aumentado para 27 minutos, 31 minutos, e 25 minutos respectivamente, com resultados satisfatórios.



Figura 24 – Exposição da camada preta durante 27 minutos reveladora.



Figura 25 – Exposição da camada amarela, aplicada sobre a camada preta, durante 31 minutos na reveladora.



Figura 26 – Exposição da camada ciano, aplicada sobre as camadas preta e amarela, durante 25 minutos na reveladora.



Figura 27 – Exposição da camada magenta, aplicada sobre as camadas preta, amarela e ciano, durante 25min30s na reveladora.

No processo de lavagem, melhores resultados foram conseguidos ao levar as impressões para o primeiro banho imediatamente após a exposição. A temperatura da água entre 30° C a 35° C foi ideal nesta fase. Temperaturas acima destas fizeram com que a goma se desprendesse também das áreas sensibilizadas, comprometendo a qualidade do trabalho. Foi identificado que quando a goma se solta rapidamente do papel durante a lavagem, pode ter sido sujeita a pouco tempo de exposição. Ao contrário, quando superexposta, a goma pode demorar muito para desprender, e será difícil obter nitidez e contraste mesmo com um longo tempo de banho. Não há uma duração precisa para o processo de lavagem, que dependerá da imagem, do pigmento e do tempo de exposição. Assim, pode ser realizada em 15 minutos, uma hora ou mais tempo, o necessário para clarear as partes escuras e melhorar a nitidez e o contraste. Submeter a imagem a um processo de lavagem automático pode levar mais tempo, resultando geralmente em uma impressão mais fraca, com menos contrastes. Com a interferência mecânica, a imagem apresenta melhor definição, no entanto, é preciso maior cuidado para não danificá-la. Essa intervenção deve ser realizada com pincéis macios em toda a imagem ou nas áreas escuras onde se pretende remover o pigmento. Deve-se levar em consideração que as revelações ficarão mais escuras depois de secas.



Figura 28 – O lado esquerdo da imagem sofreu interferência mecânica durante o processo de lavagem, enquanto o direito não.

Foi observado ainda que acrescentar 10 g de solução de 5% de metabissulfito de sódio para cada litro de água no terceiro banho trouxe bons resultados, liberando do papel os últimos traços do dicromato de amônio. As imagens assim tratadas se mantiveram livres de manchas depois de secas e com o decorrer dos dias.

Não foi obtida uma fixação satisfatória das imagens em goma bicromatada sobre chapas de metal, acrílico ou vidro.

Esta fase da pesquisa com o projeto *Memórias Fantásticas* resultou em três quadricromias em goma bicromatada (CMYK) sobre Papel Montval Aquarelle 300 g, com dimensões de 24,8 cm x 16,6 cm.

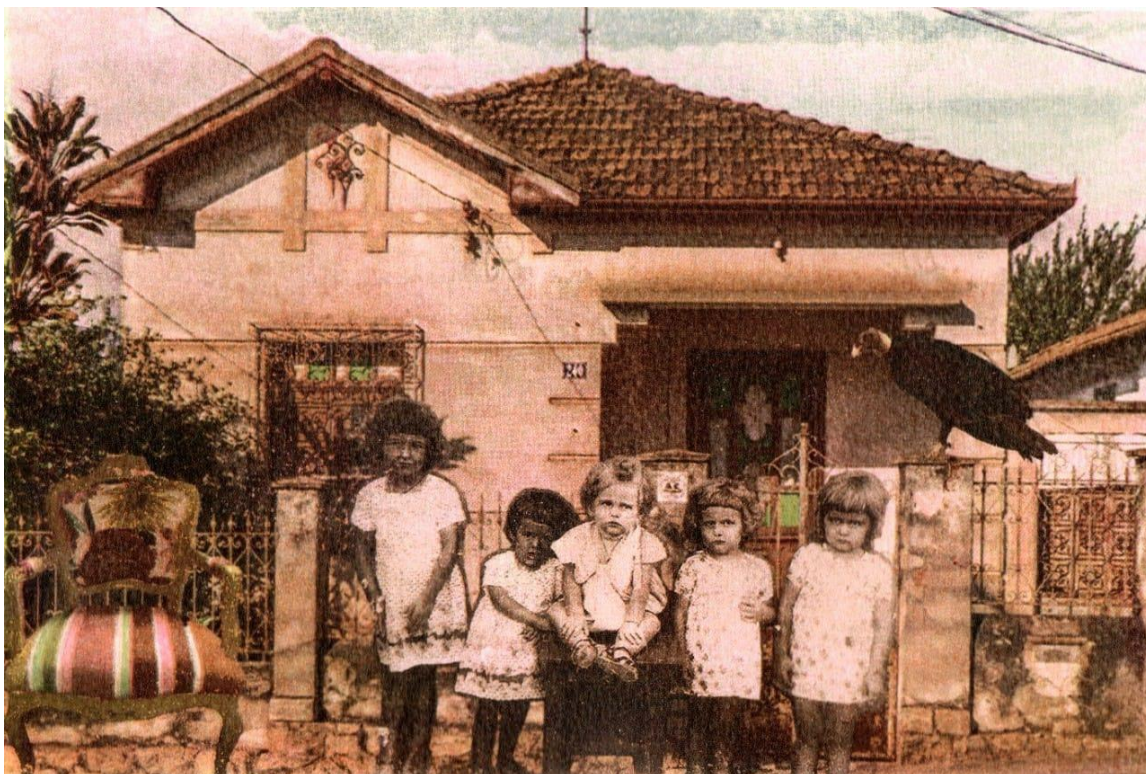


Figura 29 – Cristina Camilo. *S/ título*, do Projeto Memórias Fantásticas, 2018
Quadricromia em goma-bicromatada (CMYK) sobre papel Canson Montval Aquarelle 300 g
Dimensões: 24,80 cm x 16,60 cm.



Figura 30 – Cristina Camilo. *S/ título*, do Projeto Memórias Fantásticas, 2018
Quadricromia em goma bicromatada (CMYK) sobre papel Canson Montval Aquarelle 300 g
Dimensões: 24,80 cm x 16,60 cm



Figura 31 – Cristina Camilo. *S/ título*, do Projeto Memórias Fantásticas, 2018
Quadricromia em goma-bicromatada (CMYK) sobre papel Canson Montval Aquarelle 300 g.
Dimensões: 24,80 cm x 16, 60 cm.

4. PROJETO FIO DA MEMÓRIA

As primeiras tentativas de revelação sobre tecido foram feitas com *voil*. Uma verificação importante foi a aderência da emulsão sobre este suporte, tornando possível a sensibilização. No entanto, o *voil* é muito fino e grande parte da emulsão se perde na aplicação. Colocando plástico, vidro ou acrílico sob o tecido tem-se um aproveitamento melhor do composto. As imagens foram expostas durante 15 a 30 minutos. Mesmo com a utilização de fofolitos com boa densidade, as revelações resultantes tiveram pouco contraste e nitidez. Nas monocromias feitas a partir de fotogramas houve uma melhora considerável destas características. Aumentando o tempo de exposição para 50 minutos as imagens ficaram um pouco mais nítidas, não havendo ainda perda por superexposição. O *voil* resistiu bem às etapas de encolhimento, sensibilização de lavagem. Agradaram sua fluidez e transparência características, contudo, após vários testes, não se alcançou uma definição satisfatória das imagens e visualmente não foram obtidos bons resultados para a proposta do projeto. Foram experimentados tecidos mais encorpados até encontrar

no algodão cru uma boa trama para a aplicação e retenção da substância fotossensível e resistência nos diversos estágios. Foram feitas observações significativas para trabalhar com a goma-bicromatada sobre este suporte.

O encolhimento prévio é fundamental, já que o algodão cru encolhe bastante durante esse processo. É importante considerar as margens desejadas e o tamanho do fotalito e trabalhar sempre com uma superfície maior. Os tecidos foram imersos em água morna durante 30 minutos.



Figura 32 – Preparação do suporte: corte do tecido e encolhimento em água morna.

Depois de encolhidas e secas, foi aplicada uma camada generosa do selador sobre as peças de algodão cru, o que facilitou a aplicação da solução fotossensível, evitando que o pigmento manchasse o tecido. Eventuais manchas no verso são muito difíceis de desprenderem durante o a lavagem, interferindo na imagem revelada.



Figura 33 – Preparação do selador e aplicação sobre o tecido seco.

Pela características próprias do material e pela proposta poética do projeto, com referência às colchas de retalhos, foi tomada a decisão de se trabalhar com monocromias, nas cores siena queimado, verde intenso, rosa, amarelo ouro e azul ultramar.



Figura 34 – Aquarelas nas cores selecionadas para a pigmentação.

As soluções pigmentadas foram preparadas com goma arábica diluída misturada com a aquarela, até a completa dissolução do pigmento. O mesmo foi feito para cada uma das cores utilizadas.



Figura 35 – Preparação da solução pigmentada com goma arábica diluída e aquarela.

O composto fotossensível foi preparado com a mesma quantidade da solução de goma pigmentada e da solução de dicromato de amônio. Para sensibilizar uma área de 14 cm x 20 cm foram necessários cerca de 3 ml de cada uma delas, bem misturadas. A aplicação da emulsão no tecido deve ser feita de maneira suave, evitando usar o pincel encharcado, a fim de conter a formação de camadas grossas

ou o acúmulo em alguns pontos do suporte, diminuindo o aparecimento de manchas indesejadas na imagem final. Após a sensibilização, é preciso aguardar a completa secagem do suporte antes da exposição.



Figura 36 – Secagem dos tecidos após a aplicação da emulsão fotossensível.



Figura 37 – Fitolitos sobre as superfícies sensibilizadas, levados à máquina reveladora.

Foram realizados testes de exposição com duração entre 15 a 30 minutos na máquina reveladora com luz UV na potência de 1000 W. Melhores resultados foram alcançados no intervalo entre 22 e 25 minutos, empregando os seguintes tempos de exposição para cada cor:

- 22 minutos para o azul ultramar (com 20 minutos ainda ficou muito claro)
- 23 minutos para o rosa (com 25 minutos algumas áreas da imagem ficaram muito escuras)
- 23 minutos para o verde intenso
- 24 minutos para o siena queimado
- 25 minutos para o amarelo ouro

A lavagem foi feita com interferência manual utilizando pincéis macios. Após a troca da água, as imagens permaneceram imersas por um período entre 12 e 24 horas.



Figura 38 – Processo de lavagem com interferência mecânica e goma bicromatada siena queimado sobre tecido de algodão cru após a secagem.

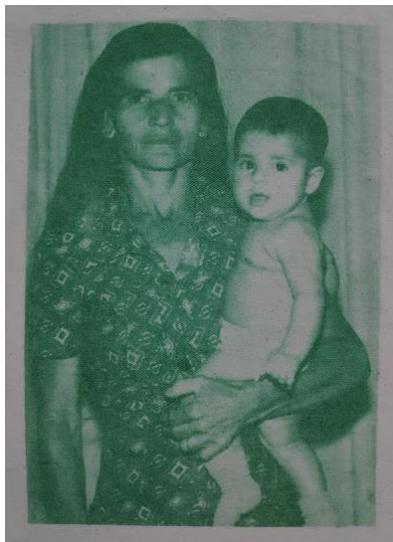


Figura 39 – Imagens reveladas com goma bicromatada sobre tecido de algodão cru após a secagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As 15 imagens iniciais se multiplicaram em cores distintas num conjunto de 36 fotografias em goma bicromata sobre tecido. Cada uma delas, medindo 18 cm x 24 cm, nasceu como produção única, conservando as marcas de sua construção. São singulares na multiplicidade.

Simultaneamente à experimentação da técnica, houve a preocupação com a construção poética, analisando possíveis novos recursos a partir das características próprias dos materiais.

Com as revelações prontas, seguiu-se a fase da costura. Inicialmente foi traçado um esboço para o projeto da colcha, intercalando as monocromias em goma bicromatada sobre algodão cru com tricoline e organza bege, explorando a transparência da organza e as diferentes texturas dos panos. No entanto, quando as peças começaram a ser costuradas, as imagens pareceram perdidas em um mar de tecidos. Foi um momento de parar, reavaliar e dar um passo atrás.

Para melhor visualizar o que havia sido produzido até então, as 36 revelações em goma bicromatada foram coladas com fita adesiva na parede, formando um mosaico de fotos e cores que ganhou unidade.



Figura 40 – 36 imagens reveladas com goma bicromatada sobre algodão cru. Dimensão de cada elemento: 18 cm x 24 cm.

A conclusão foi de que os outros tecidos interferiam demais nas imagens e as faziam perder a potência que apresentavam agrupadas. Estabelecia-se a distância entre minha intenção inicial e o trabalho que se formava. Abandonei o tricoline e a organza e compreendi o conceito de “a obra se fazendo” abordado no artigo de Sandra Rey (2012, p.84): “Um projeto indica que sabemos onde queremos chegar: ora, isto se revela impossível para a arte. A obra apresenta-se como um caminho com vários cruzamentos. Segundo Klee, *a obra é caminho dela mesma*”.



Figura 41 – Cristina Camilo. *Fio da Memória*, 2020
Goma bicromatada sobre tecido de algodão cru e linha de algodão.
Dimensão: 106,5 cm x 143,0 cm



Figura 42 – Detalhes de *Fio da Memória*, 2020.

As 36 fotografias reveladas no tecido foram costuradas umas às outras com linha de algodão branca, tendo uma dimensão final de 106,5 cm x 143,0 cm. A justaposição das imagens destas mulheres, reunidas na mesma trama por meio do fio da costura, compôs um novo corpo. Um corpo de camadas sobrepostas de materiais, criando a possibilidade da coexistência de mulheres que viveram em diferentes épocas e espaços e a construção de novas memórias a partir dele.

Todo o processo de desenvolvimento de *Fio da Memória – Experimentos com goma bicromatada* foi desafiador e muito rico. Foi instigante me aprofundar na técnica e explorar diferentes suportes e possibilidades de elaboração imagética. Foi rico pela própria construção, pelo lidar com as características dos materiais e seu potencial expressivo e poético. Pela experiência de obtenção da imagem deixando de ser instantânea e passando pelas dimensões de tempo que envolvem as múltiplas etapas e variáveis de sua concepção. Sobretudo, pelo entendimento do que é o diálogo com o trabalho enquanto ele se transforma e amadurece.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, Christina Z. **Gum Printing**. Ed. A Focal Press Book, 2016.
- BACHELARD, Gaston. **A Poética do Espaço**. 2º Ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2008.
- BARNIER, John. **Coming into focus**. Ed. Chronicle Books, 2000.
- BENJAMIN, Walter. **A obra de arte na época de sua reprodutibilidade técnica**. Zouk Editora, 2012.
- BERGSON, Henri. **Matéria e Memória – Ensaio Sobre a Relação do Corpo com o Espírito**. São Paulo: Editora Martins e Fontes, 1990.
- BOSI, Ecléa. **Memória e sociedade: lembranças de velhos**, 1973.
- BUGALHO, Francisco. Poema *Dúvida* in **Canções de Entre Céu e Terra**. Lisboa: Edições Presença, 1940.
- FREUD, Sigmund. **A interpretação dos sonhos** Rio de Janeiro: Editora L&PM, 2018. Nova Fronteira, 2018.
- JAMES, Christopher. **The book of alternative photographic process**. Ed Cengage Learning, 2002.
- KOENIG, Karl. **Gumoil photographic printing**. Ed. Focal Press, 1999.
- KOSSOY, Boris. **Os Tempos da Fotografia: O Efêmero e o Perpétuo**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2007.
- MONFORTE, Luiz Guimarães. **Fotografia Pensante**. Editora Senac, 1997.
- PAULINO, Rosana. **Site oficial da artista**. Disponível em <<https://www.rosanapaulino.com.br/>>. Acesso em: 10 de ago. de 2020.
- RENNÓ, Rosangela. **Arquivo, história, (des) memória: A arte de Rosangela Rennó** (Conferência no MNAV – Museu de Artes Visuais). Montevideu, Uruguai: 2011.
- RENNÓ, Rosangela. **Site oficial da artista**. Disponível em <<http://www.rosangelarenno.com.br/>>. Acessado em: 10 de ago. de 2020.
- REY, Sandra. **Da prática à teoria: Três instâncias metodológicas sobre a pesquisa em Poéticas Visuais**. Porto Arte, Porto Alegre, v.7, n.13, p.81-95, nov.1996.
- SONTAG, Susan. **Sobre fotografia**. São Paulo: Editora Schwarcz S.A, 2018.