

JOÃO CARLOS BAPTISTA CAMPOS

# **CIANOTIPIA EM GRANDE FORMATO:**

**PROCESSO ALTERNATIVO DE REPRODUÇÃO DE IMAGEM EM  
CÂMARA CLARA. UMA ABORDAGEM DAS DIMENSÕES DA  
LINGUAGEM, COR E ESPAÇO**

Campinas  
2007

JOÃO CARLOS BAPTISTA CAMPOS

**CIANOTIPIA EM GRANDE FORMATO:  
PROCESSO ALTERNATIVO DE REPRODUÇÃO DE IMAGEM EM  
CÂMARA CLARA. UMA ABORDAGEM DAS DIMENSÕES DA  
LINGUAGEM, COR E ESPAÇO**

Dissertação apresentada ao Instituto de  
Artes da Universidade Estadual de  
Campinas – Unicamp, para obtenção do  
título de mestre em Artes.

Orientador: Prof. Dr. Haroldo Gallo

Campinas  
2007

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP**

C157c	<p>Campos, João Carlos Baptista. Cianotipia em grande formato: Processo alternativo de re- produção de imagem em câmara clara. Uma abordagem das dimensões da linguagem, cor e espaço / João Carlos Baptista Campos – Campinas, SP: [s.n.], 2007.</p> <p>Orientador: Haroldo Gallo. Dissertação(mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Artes.</p> <p>1. Câmara clara 2. Linguagem. 3. Cor 4. Espaço I. Gallo, Haroldo II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes. III. Título.</p> <p>(em/ia)</p>
-------	---

Título em inglês “Cyanotype in huge format: Alternative process in bright chamber. A  
boarding of the dimensions of the language, color and space.”

Palavras-chave em inglês (Keywords): bright chamber. Language. Color. Space.

Titulação: Mestre em Artes

Banca examinadora:

Prof. Dr. Haroldo Gallo

Prof. Dr. Ernesto Giovanni Boccara

Prof. Dr. Wilson Florio

Profa. Dra. Anna Paula Silva Gouveia

Profa. Dra. Priscila Farias

Data da Defesa: 30-08-2007

Programa de Pós-Graduação: Artes

# Instituto de Artes

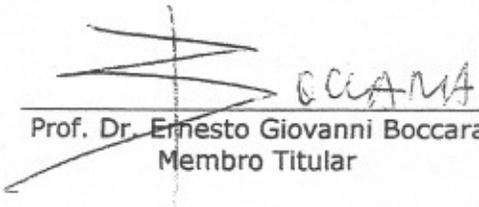
## Comissão de Pós-Graduação

**Defesa de Tese de Mestrado em Artes, apresentada pelo Mestrando João Carlos Baptista Campos - RA 25747 como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre, perante a Banca Examinadora:**



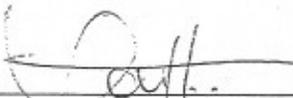
---

Prof. Dr. Haroldo Gallo  
Presidente/Orientador



---

Prof. Dr. Ernesto Giovanni Boccara  
Membro Titular



---

Prof. Dr. Wilson Florio  
Membro Titular

Dedico este trabalho aos meus companheiros e mestres de trajetória como produtor de arte. Companhias próximas e determinantes como Sérgio Dantas, de saudosa memória, Pedro Germi, Gilda Figueiredo, Luiz Guimarães Monforte, Ernesto Giovanni Boccara e meu orientador Haroldo Gallo, que me ajudaram a vivenciar outras dimensões da arte. À minha esposa Annika e filhos Niklas e Petrus, meu carinho permanente.

Dedico este trabalho aos meus companheiros e mestres de trajetória como produtor de arte. Companhias lúcidas e determinantes como Sérgio Dantas, de saudosa memória, Pedro Germi, Gilda Figueiredo, Luiz Guimarães Monforte, Ernesto Giovanni Boccara e meu orientador Haroldo Gallo, que me ajudaram a vivenciar outras dimensões da arte. À minha esposa Annika e filhos Niklas e Petrus, meu carinho permanente.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas, por ter me acolhido na maturidade de minha vida profissional e me propiciado através deste curso, uma reconsideração conceitual, rigor metodológico na exposição das idéias e abertura de novas dimensões no fazer artístico, bem como proporcionar a conclusão de uma importante etapa do meu desenvolvimento científico abrindo novas oportunidades para meu crescimento profissional.

Aos meus mestres que, em cada uma das disciplinas cursadas como aluno especial e regular, me fascinaram com a autoridade científica e envolvimento acadêmico que demonstraram nas atividades propostas.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Haroldo Gallo por ter vislumbrado em minha proposta de pesquisa, já na banca examinadora de seleção, as possibilidades que o tema poderia oferecer e que resultaram no presente trabalho.

Ao Prof. Dr. Ernesto Giovanni Boccara, que me recebeu em grande parte das disciplinas e laboratórios cursados e que, de maneira compreensiva, lúcida e fascinante, exerceu influência indelével sobre meu foco de leitura e construção de meu pensamento filosófico.

À Prof Dra. Anna Paula Silva Gouveia, por me fazer jamais esquecer de ouvir e reconsiderar conceitos, aperfeiçoando assim minha pesquisa científica.

A todos os mestres que antecederam aos que tive a honra de estar junto neste curso, aos meus colegas e funcionários da Unicamp e todas as demais pessoas que colaboraram direta ou indiretamente para a conclusão deste trabalho.

À minha esposa Annika e aos meus filhos Niklas e Petrus, minha gratidão sincera.

*“O passado passou, e só o presente é real, mas a atualidade do espaço tem isso de singular: ela é formada de momentos que foram, estando agora cristalizados como objetos geográficos atuais; essas formas objetos, tempo passado, são igualmente tempo presente enquanto formas que abrigam uma essência, dada pelo fracionamento da sociedade total. Por isso, o momento passado está morto como tempo, não, porém como espaço; o momento passado já não é, e nem voltará a ser, mas sua objetivação não equivale totalmente ao passado, uma vez que está sempre aqui e participa da vida atual como forma indispensável à realização social”.*

Milton Santos

## RESUMO

A tecnologia alternativa de reprodução de imagens através do sistema de impressão negativo-positivo conhecida como Cianotipia possibilita, pela própria característica química dos sais de ferro fotossensíveis da emulsão, ou seja, sensibilidade à luz ultravioleta, a impressão à luz do Sol (rica em UV) por foto-contato, como uma câmara clara, de resultados em grandes formatos através de matrizes produzidas sem a utilização de dispositivo ótico ou câmera fotográfica. Identifica-se, como processo fotográfico histórico e muito antigo, como uma técnica fotográfica, contudo fica evidenciada na Cianotipia uma interferência mais determinante do autor nos resultados obtidos, o que permitiu uma reflexão histórica dos caminhos tomados pela fotografia – das formas de expressão primitivas comparadas à dos tempos atuais – e a conseqüente técnica, própria dos processos artesanais de gestualidade, de interfaces, onde o corpo hibridiza a mediação entre autor e produto visual. A pesquisa objetivou problematizar as dimensões da linguagem, cor e espaço. Linguagem, porque envolve as relações dos elementos constitutivos da tecnologia de reprodução de imagens, como o processo de construção das matrizes em grandes formatos, e também o produto plástico e visual da impressão resultante. Cor, na dimensão construtiva do objeto de estudo, onde a experimentação, a materialização do produto visual à qual se chega, trata, como forma de expressão que se vale dos estímulos visuais de natureza gestual e corpórea, da conseqüência de uma teoria de reflexão analítica, dedutiva, da poética visual dos fenômenos óticos, possíveis na cianotipia. Espaço, enquanto dimensão reveladora da capacidade da cianotipia em articular várias linguagens tridimensionais a serem registradas fotograficamente, e também por constituir-se em si mesma, elemento capaz de participar na própria construção deste espaço. A construção da instalação-ambiente denominada Photosynthesis a partir de cianótipos de grande formato procura exemplificar a dimensão teórico-visual proposta na presente pesquisa.

**Palavras-Chave:** Foto-Contato, Processo Alternativo, Grande Formato, Câmara Clara, Linguagem, Cor e Espaço.

## **ABSTRACT**

The alternative technology of image reproduction through the negative-positive impression system known as Cyanotype allows, by the chemical characters of the iron salts which are photo sensible of emulsion, sensible to the ultraviolet light, to the impression of sun light (rich in UV) through photo-contact, like a bright chamber, with results in huge formats through the mold produced without an optic gadget or a digital camera. It is identified, as an old photograph process, like a photograph technique, however it comes up in the Cyanotype with an important interference from the author in the results obtained, which permitted to do a historical reflection of the way taken by the photography – from the primitive expression compared to the current days – and the consequent technique, characteristic of the craft processes of gestures, of interface, where the body hybrid the mediation between the author and the visual product. The objective of the research was make questions about language dimensions, color and space. Language, because involves the relation of constitutive elements of image reproduction technology, just as the process of construction of the molds in huge formats, as well as the plastic product and visual of impression resulting. Color, in the constructive dimension of the object studied, where the experimentation, materialization of the visual product is treated as an expression way seen from the visual stimulus of the nature of body movements (figure) and gestures, as a consequence of a theory of analytical reflection, deductive, of the poetic visual of optics phenomenon, possible in Cyanotype. Space, while a revelator dimension of the capability of Cyanotype in articulate different 3-D languages to be registered photographically, and also due to constitute itself, element capable to participate in the building of this space. The construction of the installation-atmosphere named Photosynthesis gotten from Cyanotypes in huge formats, looks for exemplify the dimension theoretical-visual proposed in the current research.

**Key-Words:** Photo-Contact, Alternative Process, Huge Format, Bright Chamber, Language, Color and Space.

# SUMÁRIO

Introdução	1
<b>1 Cianotipia como Linguagem e sua Especificidade no Contexto das Artes</b>	<b>5</b>
1.1 A Sintaxe Fotográfica – Imagem Mecânica Versus Arte	7
1.2 Os Primeiros Processos – A Foto-Contato	12
1.3 A Foto Contemporânea – O Rompimento da Estética Representativa	16
1.4 A Foto de Vanguarda no Brasil	22
1.4.1 O Experimentalismo de Geraldo de Barros	22
<b>2 Cianotipia como Processo Técnico Utilizado em Câmara Clara e em Grandes Formatos</b>	<b>29</b>
2.1 A Química Fotossensível	31
2.1.1 Os Diferentes Azuis do Ferricianeto de Potássio	31
2.1.2 O Citrato de Ferro Amoniacal	33
2.1.3 As Fórmulas Utilizadas	35
2.1.4 Algumas Interferências Possíveis	37
<b>3 Cianotipia e Cor</b>	<b>49</b>
3.1 Cor e Luz	51
3.2 Cor e Emulsão	54
3.3 Cor e Suporte	56
3.4 Cor e Matriz	58
3.5 Atributos da Cor	59
3.5.1 Cor-Matiz	60
3.5.2 Cor-Saturação (Croma)	62
3.5.3 Cor-Clareza (Valor)	62
<b>4 O Espaço como Articulador de Linguagens A Cianotipia como Registro e Construção deste Espaço</b>	<b>64</b>
4.1 Um Novo Olhar sobre o Espaço como Articulador de Linguagens	66
4.2 Imagem Pensada como Objeto	72
4.3 Cianotipia Construindo Espaços	77
<b>5 Conclusão</b>	<b>82</b>
Referências	86

## INTRODUÇÃO

A tecnologia alternativa de impressão de imagens, pela mediação da luz do Sol em suportes fotossensíveis, através do sistema negativo-positivo conhecido como Cianotipia, com a utilização de matrizes-negativos em grandes formatos, possibilita uma abordagem de três dimensões fundamentais na compreensão deste processo: Linguagem, Cor e Espaço.

Linguagem, porque esta dimensão envolve as relações dos elementos constitutivos da tecnologia alternativa de reprodução de imagens, como o processo de construção das matrizes, e também o produto plástico e visual da impressão resultante. Afirma-se isto em função da possibilidade de uma abordagem comparativa entre os processos eletrônicos contemporâneos de produção de imagens e os de natureza corporal, biomórficos, de mediação híbrida.

Cor, na dimensão construtiva do objeto de estudo. A experimentação, a materialização do produto visual ao qual se chega trata, como forma de expressão que se vale dos estímulos visuais de natureza gestual e corpórea, da conseqüência de uma teoria de reflexão analítica, dedutiva, da poética visual dos fenômenos óticos identificada na Cianotipia.

Espaço, enquanto dimensão reveladora da capacidade da Cianotipia em articular várias linguagens tridimensionais a serem registradas “fotograficamente”, e também por constituir-se em si mesma, elemento capaz de participar na própria construção deste espaço. Ela toma dele e devolve ao mesmo, reinterpretando, reavaliando e propondo novas compreensões espaciais.

Os cianótipos pioneiros do físico inglês William Henry Fox Talbot (1800-1877), que produziu imagens decalcadas ao Sol por volta de 1844 e os fotogramas contemporâneos do artista Man Ray (1890 – 1976), são exemplos de abordagem de códigos visuais que permitem, pela sua natureza, a análise da potencialidade simbólica da herança imagética deixada por tantos artistas que tem se utilizado da Cianotipia desde os primórdios da Fotografia até os dias atuais.

Sistema de impressão inventado em 1842 por Sir John Herschel, a Cianotipia baseia-se no descobrimento de que determinados sais de ferro (ferricianeto de potássio e citrato de ferro amoniacal), eram sensíveis à luz.

O cianótipo consiste numa superfície emulsionada que, exposta à luz ultravioleta, revela uma imagem de gradação azul. O processo pode ser obtido tanto a partir de negativos comuns, como de intervenções gráficas livres ou reproduções em materiais transparentes ou translúcidos.

É necessária a impressão por foto-contato, com exposição à luz ultravioleta. Por isso, é imperativo ampliar previamente os negativos e outros originais no formato final desejado para serem positivados.

A utilização de matrizes de grandes formatos (negativos), com múltiplas interferências gráficas, para posterior impressão à luz solar, ao ar livre, permite a obtenção das imagens-cianótipos (positivos). As matrizes produzidas, pelo próprio formato amplificado, traduzem a linguagem de grandes vitrais, já que exploram os recursos não apenas fotossensibilizadores da transparência, translucidez e opacidade, como em si mesmas representam resultados plásticos de grande interação com o ambiente em que estão inseridas. Fazem mediação entre exterior e interior, entre luz natural e artificial.

Uma questão que se impõe é: Por que utilizar-se da Cianotipia hoje, face às múltiplas possibilidades tecnológicas de reprodução contemporâneas?

Histórica e tradicionalmente a positivação de cianótipos está diretamente associada aos limites dos formatos das matrizes (negativos), quase sempre produzidas pelos tubos óticos das câmeras fotográficas. Ainda que os ampliadores possibilitem formatos maiores destas imagens, elas estão limitadas à impressão das retículas filmográficas.

Pela própria característica química dos sais de ferro fotossensíveis da emulsão cianotípica, ou seja, sensibilidade à luz ultravioleta, abre-se a possibilidade de impressão à luz do Sol (rica em UV), como uma câmera aberta, por foto-contato, possibilitando resultados em grandes formatos através de matrizes produzidas livremente.

A questão levantada inicialmente, de codificação dos elementos transparentes, translúcidos e opacos presentes nas matrizes para a produção de cianotipias em grandes formatos, se dá pela possibilidade de análise da natureza da construção do significado na compreensão do signo, oferecidos pela técnica.

Existe a semelhança com a fotografia, contudo, está presente na Cianotipia o mistério do imprevisível, evidenciado pela ação do autor e reação do material, o que nos permite uma reflexão histórica dos caminhos tomados pela fotografia - das formas de expressão primitivas até os tempos atuais. Conseqüentemente, permite a comparação entre a tecnologia distanciadora dos processos matemáticos e eletrônicos, e os processos artesanais de gestualidade biocorporal, de interfaces onde o corpo hibridiza a mediação autor-produto visual.

A presente pesquisa procura problematizar uma codificação do repertório informacional plástico e visual presente nas obras de artistas que se utilizaram da Cianotipia na obtenção das nuances para a produção das suas imagens (retículas, planos, vazados, tridimensionalidades, etc.).

Também o hibridismo verificado na manipulação das mais variadas formas de expressão plástica, oferece uma gama enorme de possibilidades para a pesquisa de formas, materiais, texturas na produção das matrizes.

Permite, ainda, a experimentação de uma “câmera aberta”, e todas as suas implicações técnicas: intensidade da luz solar, tempo de exposição, formas de interrupção do processo de revelação, avaliação dos elementos gráficos das matrizes.

Para tanto, se faz necessário o estudo das interfaces de natureza biomórfica, corporal, características na produção visual de tecnologias alternativas, opostas àquelas geradas por elementos eletrônicos.

Isto possibilita que se encontre a própria significação, a natureza da materialidade do significante, uma avaliação da herança sígnica indicial que nos remeterá à potencialidade simbólica dos elementos a serem codificados visualmente.

No entendimento de Décio Pignatari estas “*tecnologias epidérmicas*” oferecem várias leituras.

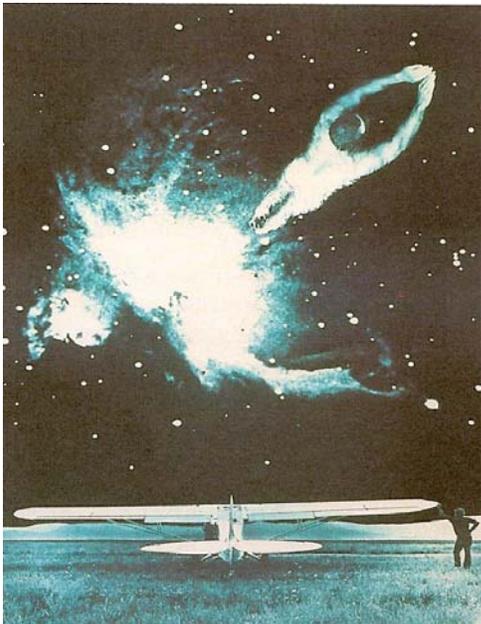
Aquilo que é impossível, pelo próprio distanciamento da tecnologia eletrônica que impõe interpretações cada vez mais específicas, abre-se em múltiplas

possibilidades de construção da significação quando a gestualidade biocorporal media o processo produtivo.

A experimentação, a materialização do produto visual num cianótipo trata como forma de expressão que se vale dos estímulos visuais de natureza gestual e corpórea, da consequência de uma teoria de reflexão analítica, dedutiva, da poética visual dos fenômenos óticos, possível na Cianotipia.

## Capítulo 1

### Cianotipia como Linguagem e sua Especificidade no Contexto das Artes



Como linguagem ou forma de expressão e de comunicação, a Cianotipia pode ser entendida como sistema de signos imagéticos produzidos fotograficamente de maneira artesanal e alternativa.

Artesanal, por requerer do produtor uma intervenção de natureza corporal:

- a) Permanente - pois todas as fases de execução do cianótipo – preparação do suporte, emulsionamento, determinação do tempo de exposição, lavagem do cianótipo, secagem e fixação implicam na participação manual;
- b) Interpretativa - vez que a técnica utilizada para a determinação do resultado a ser alcançado é controlada pelo autor;
- c) Decisiva - por possibilitar a alternativa de se dar continuidade, alterar ou paralisar o desenvolvimento do processo de revelação da imagem a depender das condicionantes: suporte, emulsionamento, fonte de luz e tempo de exposição.

Alternativa, por não se inserir como produto de reprodução de imagem em larga escala patrocinado pela indústria fotográfica. Alie-se a isto, também, o fato de existirem componentes de incerteza e de imprecisão no produto obtido, que pode apresentar surpresas agradáveis ou não, dependendo da expectativa que se deposite num determinado resultado.

Vale ressaltar que não é aconselhável atribuir valor inferior aos processos artesanais e alternativos de reprodução de imagens considerando-os obsoletos em comparação aos recursos tecnológicos contemporâneos. A possibilidade de utilização de ambos não é absolutamente excludente, nem mais ou menos importante.

E ainda, a complexidade no fabrico do suporte emulsionado para a impressão do cianótipo produz resultados que vão além das expectativas. Possibilitam uma linguagem que expressa a participação do corpo no tempo e no espaço, através da produção de imagens e signos construídos sem limites.

A interferência, a mediação do autor em todo o processo de fotossensibilização, transcende ao processo de reação química determinado pela ação da luz sobre os sais de ferro fotossensíveis e ao fenômeno físico da mediação do aparelho ótico.

A experimentação corpóreo-emocional na Cianotipia confere ao autor a prerrogativa de intérprete exclusivo e indispensável.

De acordo com Santaella (2005): Embora na cultura virtual, a cibercultura do mundo contemporâneo, o corpo esteja sendo questionado, ele continua sendo sintoma da cultura, e as categorias para se pensar a utilização do corpo na produção artesanal e industrial, não podem ser as mesmas. A participação biocorporal, de natureza mais subjetiva, mas não menos simbiótica com a tecnologia nos processos artesanais, está aberta para a arte, e é perfeitamente possível e disponibilizável, ainda que diante da revolução digital<sup>1</sup>.

### **1.1. A Sintaxe Fotográfica – Imagem Mecânica Versus Arte**

Sintaxe, na compreensão lingüística, é a expressão empregada para nomear o sistema de regras que estruturam a significação de uma determinada linguagem. Em outras palavras, sempre existe uma sintaxe implícita numa forma de expressão quando se pretende através deste resultado expressivo comunicar algum conceito.

A teoria corrente na lingüística moderna é que as regras de sintaxe são inerentes à consciência humana e são transferidas tanto a partir de códigos genéticos como são produto também de um contrato social estabelecido de geração para geração. De acordo com esta visão corrente, as novas gerações aprendem estes códigos de maneira inconsciente, ou seja, desconhecendo inicialmente estas regras de estruturação da linguagem.

Quando a Fotografia torna-se o objeto de análise destas regras sintáticas, as possibilidades de transmissão deste código visual se ampliam consideravelmente. A analogia com a linguagem verbal permite o questionamento do que verdadeiramente é o ato fotográfico. Também é possível estabelecer regras de sintaxe e de estruturação do ato fotográfico que cubram as muitas possibilidades de expressão através desta linguagem visual.

A estrutura sintática da linguagem fotográfica, como tradicionalmente é conhecida, baseia-se no relacionamento estreito entre todos os elementos químicos, óticos e mecânicos para tornar a fotografia possível.

1. Lúcia Santaella em palestra intitulada "Corpo e Comunicação", em 10 de junho de 2005 no Instituto de Artes da Unicamp, durante a Disciplina: "Laboratório de Arte, Cultura e Sociedade".

Esta sintaxe está de acordo com o que a tecnologia disponibiliza no momento em que o produto fotográfico está sendo produzido. As convenções artísticas, bem como as interferências pessoais podem também influenciar os fotógrafos, mas estes estão também invariavelmente limitados ao que a tecnologia permite. É, portanto, uma sintaxe que manipula elementos da visão pessoal do produtor e da tecnologia, esta última, muitas vezes, podendo frustrar ou pelo menos limitar a expressividade.

A expressividade contemporânea tem dado ênfase considerável à atividade criativa do fotógrafo esquecendo-se, muitas vezes, do que a Fotografia basicamente é. Com ou sem criatividade existem condicionantes tecnológicas a serem obedecidas e este ponto é fundamental para se conhecer este processo. E cada processo, utilizado pelos fotógrafos, envolve decisões e descobertas que não prescindem do comportamento técnico dos químicos e do equipamento utilizado.

Segundo Crawford (1979, p.7): A sintaxe na Fotografia é tecnologia. Em qualquer caso é a combinação de elementos técnicos em utilização. Esta combinação determina o quanto a tecnologia pode ser utilizada para ampliar ou reduzir os limites do que os fotógrafos têm para comunicar através do seu trabalho.

Na Fotografia, a combinação de elementos sintáticos – câmera fotográfica, suporte sensível e método de revelação ou impressão – sempre produz um resultado visual dentro de um determinado campo de possibilidades plásticas para a comunicação. A sintaxe fotográfica é a mais efetiva rede de cobertura para o registro da capacidade visual, mas pode gerar limitadamente certos tipos de resultados que restringem aquilo que o fotógrafo pode querer realizar com o ato fotográfico.

As limitações sintáticas da Fotografia na realidade impõem também limitações na maneira como se percebe o mundo, quando dela se precisa para interpretá-lo mais completamente. Na prática elas têm determinado a maneira mais ou menos ampla de como se pode compreender a história. Esta sintaxe foi se alterando à medida que os recursos tecnológicos também mudaram ao longo dos séculos. A fotografia fornece apenas uma versão da verdade, limitada à técnica e à manipulação dos resultados impressos por parte do produtor.

Os fotógrafos são os intérpretes de como as coisas realmente aconteceram. Podem trazer à memória uma idéia de como seletivamente e de maneira discriminada ou até mesmo distorcida pela tecnologia, se pode perceber esta mesma história.

A relação entre sintaxe e o senso visual da história alterou-se à medida que os processos técnicos da Fotografia de desenvolveram e permitiram o conhecimento mais do meio em que se vivia. Também puderam comunicar mais rápida e efetivamente do que a própria linguagem falada que permanece mais intacta ao longo do tempo. Esta sintaxe trouxe efeitos marcantes nas gerações posteriores visto que ampliou o senso de tempo histórico perceptível por estas gerações.

Quando se analisam os avanços históricos conhecidos na Fotografia percebe-se a grande diferença de abrangência entre uma técnica de reprodução de imagens de 1850, por exemplo, através de processos primitivos como a foto-contato, e aqueles utilizados através de câmeras manuais a partir de 1880, cuja fidelidade entre a imagem obtida e o motivo fotografado é muito maior. A capacidade de transmitir mais detalhadamente elementos de informação, evidentemente se ampliou sobremaneira. O Cinema e a Televisão, descendentes sintáticos da Fotografia aceleraram grandemente esta compreensão do mundo e do senso de tempo histórico.

Há, também, uma outra sintaxe, esta agora oferecida pela câmera fotográfica. Esta consiste nos relacionamentos entre os elementos técnicos que estabelecem os limites daquilo que pode ser gravado numa superfície sensível de um filme ou papel sensibilizado. A câmera convalida a determinação do fotógrafo ao escolher, arranjar determinados temas a serem fotografados.

E ainda, os elementos que determinam como a imagem definitivamente aparecerá são definidos por sua vez por uma sintaxe de impressão. Observando-se uma determinada imagem registrada por um processo conhecido como Daguerreotipia ou pela Platinotipia<sup>2</sup> ou ainda por modernos papéis resinados, ter-se-á a noção final de diferentes objetos fotografados. Isto se deve ao fato de que para distintos processos de impressão há características diferentes de apresentação do objeto fotografado.

É considerável como os fotógrafos têm estado envolvidos fisicamente com o objeto fotografado e como os diferentes processos de reprodução de imagens têm produzido diferentes resultados expressivos.

2. Daguerreotipia e Platinotipia caracterizam-se como processos primitivos de reprodução de imagens datados do início do século 19, desenvolvidos a partir das propriedades fotossensíveis dos cristais de prata.

Uma sintaxe linear remete sempre a uma conexão com os processos primitivos de impressão difíceis de serem percebidos com fidelidade em reproduções contemporâneas. Os resultados conseguidos, por exemplo, numa reprodução atual em quadricromia de imagens produzidas em Daguerreótipo e em Albúmen, ambas também primitivas, produzem sensações visuais que são muito diferentes daquelas que percebemos diante dos originais nestas técnicas.

Ainda com a utilização dos atuais métodos de impressão, torna-se extremamente difícil mostrar como as várias maneiras da sintaxe de impressão afetam a maneira de olhar de cada fotógrafo. As descrições verbais podem ajudar, mas serão sempre limitadas. O ideal é podermos ter acesso diretamente a estas imagens em seus originais.

As inadequações das reproduções contemporâneas de imagens produzidas nos primórdios da Fotografia tornam-se frustrantes quando examinamos, por exemplo, o movimento pictorialista através dos séculos. Os pictorialistas estavam especialmente conscientes das qualidades físicas de suas imagens impressas, e empregavam grandes esforços para dar às suas superfícies um resultado da melhor qualidade. Tentavam produzir belas imagens a partir de belos objetos em produtos considerados como original-final<sup>3</sup>. Qualquer outra tentativa de reprodução em escala seria impossível, dada a sintaxe estabelecida para a produção destas mesmas imagens. Diferentemente das reproduções fotomecânicas de possibilidades reprodutivas infinitas, o “*printmaking*” primitivo não dispensa a presença do original para uma avaliação da sintaxe utilizada pelo fotógrafo.

A dificuldade de reprodução da sintaxe nos processos primitivos de impressão está justamente no fato de que ela nos é apresentada através de processos de impressão contemporâneos, cuja finalidade é oferecer além da quantidade infinda de multiplicações desta imagem, apenas uma aparência sintática do que seria o original.

3. À exceção das imagens impressas no livro de Geórgia O’Keeffe: “A Portrait” (Metropolitan Museum of Art, New York, 1979), onde estão tão bem representadas impressões em Platinotipia e Paladinotipia de Alfred Stieglitz, para citar um exemplo, as imagens primitivas em suas modernas técnicas de reproduções sempre requerem comparações com os originais para serem avaliadas mais profundamente. Como conseqüência, nesta publicação, as imagens de Stieglitz puderam atender àquilo que sempre foi, historicamente, a queixa do fotógrafo quanto à qualidade das reproduções de seus originais, queixa que, aliás, pode ser estendida a todas as reproduções fotográficas como um todo.

Tomando-se o exemplo das fotografias em sépia, a reprodução em quadricromia apenas pode sugerir as variações tonais deste processo utilizado no século 19. Num processo moderno de reprodução em “*offset*” raramente se consegue reproduzir as qualidades táteis da cor rebatida na superfície impressa, ficando impossível ser percebida em sua originalidade.

Apesar de ser esta uma questão de difícil solução, a vantagem poderá consistir em que aqueles que podem ter acesso a alguns destes originais para observação em museus, galerias ou mesmo adquirindo um exemplar, tem a vantagem de poder fazer a comparação das reproduções dos mesmos através de outros processos e conseqüentemente das diferenças sintáticas entre ambos.

No entanto, a conceituação tradicional da sintaxe fotográfica tem considerado mais os elementos de natureza tecnológica do que aqueles que tratam da contribuição do personagem do fotógrafo no ato fotográfico propriamente dito.

Fotógrafos não estão apenas entregues a um ato automático de registrar uma determinada cena para dar-lhes um enquadramento histórico. Transformam este ato num momento estético de transcendência espaço-temporal. Existe uma correlação direta e intrínseca entre as condicionantes técnicas e estéticas, porém uma solução suporta e influencia a outra. Os fotógrafos estão duplamente interessados, tanto no que o aparelho fotográfico pode proporcionar quanto na força sígnica que a imagem irá carregar.

Predominantemente no século 19, os produtos fotográficos eram tidos como representações não apenas documentais, mas, sobretudo artísticas. No presente século a situação se reverteu. A arte moderna conferiu à Fotografia a condição dupla de reconhecimento da qualidade formal da imagem, como também dos recursos oferecidos pelas câmeras. A ordem formal não é mais imposta a priori, mas valoriza-se a descoberta. As imagens resultantes, diferentemente das conhecidas tradicionalmente, apresentam-se deliberadamente caóticas ou muitas vezes aparentemente niilistas.

Parece claro que no passado a tecnologia era mais estática, mais rígida, não permitindo as mesmas possibilidades que os equipamentos modernos. As câmeras do passado, com todas as suas limitações produziam resultados imperfeitos e comuns, e muitos críticos rejeitaram a idéia de que se poderiam produzir resultados artísticos.

Diziam que comunicação e informação eram uma coisa, e expressão artística outra completamente diferente. Há que se considerar que às Artes Plásticas, especialmente à Pintura, era conferida a prerrogativa de produzir resultados estéticos e artísticos.

Porém, é inegável a qualidade artística de alguns fotógrafos do passado que sublimaram a fotografia documental ou informacional e atingiram resultados estética e artisticamente interessantes. Estes perceberam que a realidade do mundo visível pode não parecer exatamente como os olhos a observam. Programaram uma postura crítica que os permitiria, através da imaginação, desenvolver capacidades necessárias para se produzir arte. A prova de que os críticos estavam errados quanto à possibilidade da Fotografia ir além da questão documental ou simplesmente do registro histórico, é que desde cedo, de 1840 em diante, vários fotógrafos tentaram desenvolver uma sintaxe artística em seus trabalhos.

## **1.2. Os Primeiros Processos – A Foto-Contato**

William Henry Fox Talbot, primeiro a ser considerado um produtor de imagens fotográficas, nasceu em 1800. Matemático por formação e aceito na Real Sociedade Inglesa em 1831, também se interessou por química, botânica, astronomia e outras áreas de estudos científicos.

O homem considerado pioneiro no desenvolvimento da fotografia escreveu em “The Pencil of Nature”, em outubro de 1833, enquanto estava na Itália produzindo esboços das cenas oferecidas pelo lago Como, que lhe veio à idéia de poder reproduzir aquelas cenas fotograficamente. A câmera lúcida, assim denominada e produzida por Talbot, era um dispositivo óptico auxiliar para desenhos inventada em 1807 por William Hyde Wollaston, um químico e físico inglês. Consistia num prisma que podia ser ajustado para possibilitar ao artista ver através de um orifício cenas distantes projetadas por um efeito óptico no suporte utilizado para o desenho. A imagem que aparecia invertida podia então ser delineada com muita fidelidade pelo desenhista.

Talbot, contudo, não estava satisfeito por apenas poder desenhar estas imagens, ainda que os resultados da câmera lúcida fossem aparentemente

satisfatórios. Ele decide então que precisa de uma câmera escura para, segundo os princípios renascentistas, poder estudar e desenhar com mais precisão, os fenômenos da perspectiva.

A câmera escura era simplesmente uma caixa com uma lente em uma de suas extremidades. A lente projetava uma imagem num espelho interno colocado em ângulo, rebatendo o reflexo numa superfície de vidro – o mesmo princípio utilizado até hoje pelas câmeras com dispositivo “*reflex*”. A imagem refletida tinha que ser sobreposta por um papel translúcido que pudesse identificar o reflexo do espelho por baixo. Talbot percebeu que se utilizasse uma superfície quimicamente preparada e fotossensível poderia obter a fidelidade que desejava há muito.

Retornando à Inglaterra entra em contato com as recentes descobertas das propriedades sensíveis de alguns químicos, especialmente do nitrato de prata em reproduzir imagens em vários tipos de superfícies. Imediatamente abandona o processo da câmera escura e passa a utilizar estas superfícies sensibilizadas com solução de nitrato de prata para registro de imagens diretamente impressas nas superfícies através da foto-contato.

Paralelamente, em 1839, Louis Daguerre anunciava os resultados de seus experimentos fotográficos para a Academia de Ciências de Paris. Embora sem detalhar o processo envolvido na produção das imagens, Talbot apresentou à mesma academia detalhes completos de como utilizava o seu processo, embora ainda tivesse dificuldade na fixação permanente das imagens. Mais tarde ficaram claras as diferenças entre ambas as técnicas. Daguerre produzia imagens em positivo, enquanto as de Talbot produziam negativos. Sua técnica, porém, foi considerada à época, uma simples semelhança de uma matriz de gravura, disponível para ser positivada, sem que se pudessem imaginar as amplas possibilidades de reprodução que o negativo de Talbot oferecia, em contrapartida à imagem-original de Daguerre.

Em fevereiro de 1839 Talbot visitou Sir John Herschel, astrônomo, que poucos dias antes havia sugerido a Talbot que tentasse utilizar os seus negativos para produzir cópias positivas de suas imagens. Exatamente quando o primeiro negativo produzido por uma câmera foi positivado ninguém sabe exatamente, mas em agosto de 1839, Talbot apresentou noventa e cinco imagens - “*Photogenic Drawings*”, à

Associação Britânica em Birmingham, detalhando como era possível imprimir negativos produzidos por câmeras fotográficas (Figura 1).



Figura 1. William Henry Fox Talbot, Photogenic Drawings, 1834. Cianotipia a partir de foto-contato de vegetação.

Herschel era o primeiro a descobrir o método de como fixar imagens. Vinte anos antes, em 1819, ele descobriu que a substância tiosulfato de sódio tinha a propriedade de dissolver certos sais de prata. O processo de produção de imagens de Herschel era diferente dos empregados por Daguerre e Talbot, porém seu método de fixação era muito superior. Durante sua visita a Herschel, Talbot tomou conhecimento deste processo. Posteriormente Daguerre também passou a utilizá-lo. A calitipia foi o nome dado a esta primitiva técnica de reprodução de imagens.

Durante o ano de 1840 um grande número de processos de impressão de imagens eram desenvolvidos na mesma proporção em que reações fotoquímicas eram exploradas. Nelas se incluem, além da Calitipia, a Catalisotipia, Cromotipia, Crisotipia, Fluorotipia e a Cianotipia, entre outras, que dispensam maiores detalhamentos. Porém, somente a Cianotipia inventada por Herschel provou ter real valor.

Herschel, como já tendo descoberto o uso do tiosulfato de sódio como fixador, foi o primeiro a fazer uso da terminologia usada até hoje de positivo e negativo, para descrever as etapas de produção de uma imagem fotográfica. Realizou trabalhos impressos sobre vidro e conduziu diversas outras investigações fotoquímicas (Figura 2).



Figura 2. Sir John Herschel. Cena Urbana, 1839. Cianotipia a partir de foto-contato de negativo produzido sobre chapa de vidro.

Contudo, Herschel foi também o primeiro a descobrir as propriedades de fotossensibilidade dos sais de ferro. No dia 16 de junho de 1842, leu para a Real Sociedade um documento intitulado “A Ação do Espectro dos Raios Solares sobre as Cores dos Vegetais, e Sobre Novos Processos Fotográficos”. Os novos processos, para os quais Herschel deu o nome de Crisotipia e Cianotipia respectivamente, eram mencionados apenas no final do documento. Herschel conduziu uma longa série de experimentos sobre os efeitos da luz solar para registro de espécies de plantas e flores. Estes processos provaram ter pouco valor fotográfico vez que as imagens se diluíam através dos dias seguintes à exposição.

Após descrever seus experimentos com flores, Herschel passa a relatar aquela que seria uma das mais importantes descobertas da história da fotografia: que expostos à luz, sais de ferro são submetidos à redução química para o estado ferroso, e neste estado, combinado com outros sais poderia criar imagens por foto-contato.

Para suas cianotipias, posteriormente conhecidas como “*blueprint*” ou ferropirussiato, emulsionou papéis com a solução de ferricianeto de potássio e citrato de ferro amoniacal. Quando expostos à luz sob um negativo, o papel apresenta uma imagem de cor azul cian, positivada, após a simples lavagem em água.

Dois meses depois, num manuscrito, Herschel descreve que os sais de ferro podem também reduzir a prata para o seu estado metálico, apontando os caminhos daquilo que seria conhecido como marrom Van Dyck ou Calitipia.

Herschel utilizou a técnica da Cianotipia como uma maneira rápida de produzir cópias de suas notas e cálculos. Anna Atkins, outra pesquisadora, a usou imediatamente para seus estudos em botânica.

O processo da cianotipia caiu logo em desuso, ainda que Lê Secq o tenha usado até 1850 em seus experimentos com sais de ferro dando continuidade a novas fórmulas posteriormente publicadas.

Uma empresa parisiense, Marion & Cie. Produziu papéis sensibilizados com a solução cianotípica para impressão de imagens em azul em 1860 e em 1870 intitulou esse novo papel de “*blueprint*”, antes chamado de papel de ferroprussiato. Engenheiros e construtores da época o utilizaram para reprodução de desenhos e projetos técnicos à semelhança das modernas máquinas copiadoras de heliografia, já substituídas hoje pelas copiadoras conhecidas como “*plotters*”.

O interesse na utilização da Cianotipia para a reprodução corrente de imagens está no azul brilhante que a técnica oferece. Além da facilidade do emprego da técnica, que pode torná-la muito popular entre amadores e profissionais, é também uma maneira rápida de poder provar a qualidade de negativos antes de reproduzi-los com outras técnicas.

### **1.3. A Foto Contemporânea – O Rompimento da Estética Representativa**

Dubois (1994, p. 135) e Schaeffer (1996, p. 24) denominaram de impressões ou fotogramáticas: “aquilo que se conhece e se denomina hoje por fotogramas, numa definição generalizada, de uma técnica de reprodução de imagens que dispensa o auxílio do aparelho fotográfico de bloco ótico, conhecido como câmera”. Esta reprodução dá-se por foto-contato de objetos ou elementos dotados de substâncias capazes de produzir transparência, translucidez e opacidade, requisitos para se obter algum tipo de interferência física entre a superfície emulsionada e a fonte de luz, necessária para a impressão.

Sob o ponto de vista ontológico, ou seja, da natureza da própria imagem fotográfica, esta técnica surgiu junto com os primeiros experimentos daquilo que viria a

ser chamado de Fotografia. Os artistas de vanguarda, contudo, ousaram se apropriar desta possibilidade expressiva para, durante o século 20 principalmente, romper com a estética representativa que, mesmo possibilitando resultados limitados quanto à fidelidade de representação total do objeto fotografado, propunha um real distanciamento da representação figurativa aceita até então. Colagens, fotomontagens e outras descobertas estéticas propiciadas pelos fotogramas, introduziram definitivamente a Fotografia no contexto do novo olhar, proposto pela Arte Moderna, de abdicar do ponto de vista tradicional.

Historicamente a descoberta de processos de reprodução e fixação de imagens, semelhantes aos fotogramas já haviam sido empreendidas por homens como J.H.Schulze e seus “perfis em silhueta”, de Étienne de Silhouette e Hippolyte Charles, por exemplo. Entretanto, apesar destes registros serem confiáveis, não resta dúvidas que William Henry Fox Talbot, com seus “*photogenic drawings*”, realizados a partir de 1834, e que apresentavam silhuetas de elementos vegetais com finalidade de documentação científica, pode ser apontado como o primeiro a realizá-los com sucesso.

Além dos pesquisadores já citados como Talbot e Anna Atkins, muitos precursores da fotografia também se entregaram à realização de fotogramas, como possibilidade de registro fotossensível de suas imagens.

De acordo com Monforte (1997, p. 24): Os fotogramas, em princípio, receberam nomes diversos, ao sabor de cada um de seus autores, como, por exemplo, “perfis agenciados” pela luz (Wedgwood) ou “desenhos fotogênicos” (Fox Talbot) ou, ainda, “heliografia” (Nicéphore Niépce). Seu apelido mais recente, “rayograma”, deriva do nome de um de seus mais notáveis praticantes, o fotógrafo Man Ray.

Quando se analisa a história do desenvolvimento destas técnicas logo se percebe que, paralelamente, vários fotógrafos realizavam experiências semelhantes. Nos movimentos de vanguarda não foi diferente. Além de experiências isoladas nos ateliês, alguns grupos as realizavam coletivamente, em especial nos movimentos de vanguarda conhecidos como Surrealismo, Dadaísmo e Construtivismo. Nestes, três artistas se destacaram: Cristian Schad, Man Ray e László Moholy-Nagy. A proposta do grupo era demonstrar que a reutilização da linguagem fotográfica possibilitada pelos

fotogramas respondia à necessidade expressiva da época e permitia uma intervenção criativa mais efetiva dos artistas.

As pesquisas de natureza estética dominante no início do século 20 foram levadas às últimas conseqüências no que diz respeito à alteração e estreitamento das fronteiras entre as diversas formas de expressão artística. As vanguardas exploraram a técnica mista através de colagens de suportes diversos e elementos gráficos fotográficos impressos ou produzidos fotograficamente e também de fotogramas com interferências diretas dos artistas num resultado expressivo entre a Fotografia e as Artes Plásticas.

Essa experimentação permanente em busca de uma nova estética prevaleceu durante todo o início do século fazendo com que alguns artistas recuperassem antigas técnicas de reprodução de imagens para conseguir resultados inovadores nessa nova expressividade. As silhuetas feitas por J. B. Kerfoot, publicadas no número 8 da revista "*Camera Work*", são um dos primeiros exemplos. Num pequeno texto<sup>4</sup>, Kerfoot explica a técnica e aponta soluções para a revelação das imagens. Também os perfis silhuetaados de Alfred Stieglitz, Alvin Langdon Coburn, Gertrude Käsebier e Eduard J. Steichen, são, sem dúvida, experiências primeiras dos fotogramas ligados à vanguarda moderna. Esta nova concepção do ato fotográfico está ligada ao movimento de vanguarda fotográfica de Nova Iorque, que muito contribuiu para a construção desta nova estética fotográfica, que posteriormente dominaria as ações por todo o mundo.

Quando, porém, se observam os grupos dadaístas de Zurique e Gênova ligados a Cristian Schad, que viveu nestas localidades durante os anos da Primeira Guerra, percebe-se que Schad foi o responsável pela redescoberta dos fotogramas e pela utilização dos mesmos como forma de experimentação visual, alterando radicalmente a finalidade para qual eles se prestavam. Em 1918 realizou uma série de pequenos fotogramas incorporando elementos ligados à sociedade urbanizada: fragmentos de objetos, cordas, papéis e jornais recortados ou rasgados, dispostos plasticamente sobre o papel sensível (Figura 3).

4. "*Camera Work*", 1997, n° 8, p. 199.

Neüssus (1998, p. 3), na introdução do livro “*Photogrammes*” comenta que: Foi o escritor Walter Serner – certo de que as imagens de Schad introduziam uma técnica inédita – quem enviou, em 1919, uma seleção de seus fotogramas a Tristan Tzara, para publicação na *Dada* <sup>5</sup>. Tzara se encarregou de divulgar essa experiência entre as vanguardas e, mais tarde, batizou estas imagens de schadografias (*schadographs*), considerando-o o autor da descoberta.

Paralelamente, Man Ray e Moholy-Nagy (Figura 4), também começavam sua experiências de utilização da técnica em seus trabalhos.



Figura 3. Cristian Schad. Schadographie n° 11, Genève, 1919. Elementos cotidianos ao dispostos sobre a superfície.

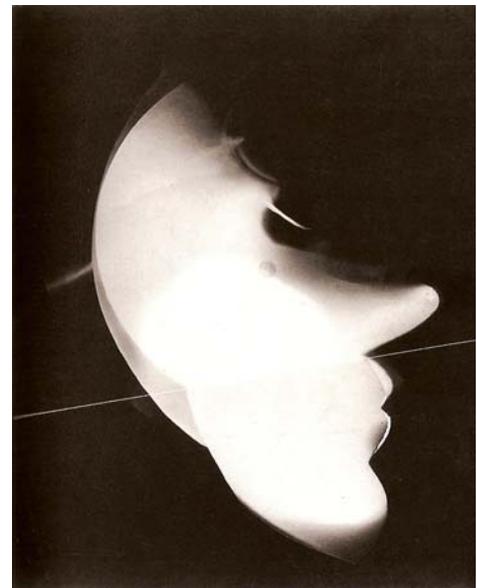


Figura 4. László Moholy-Nagy. Auto-retrato, Dessau, 1926. Experimentações com o fotograma como “escrita luminosa”.

Os anos 30 foram especialmente marcados por estas experiências do decênio anterior. As pesquisas do precursor Talbot foram transpostas e sublimadas pelas vanguardas que utilizaram a técnica de forma bastante distinta embora com recursos semelhantes. A maioria dos artistas combinava outras técnicas ampliando ainda mais as possibilidades expressivas. Nesse sentido Moholy-Nagy foi fundamental.

5. Revista “*Dada*”, 1920, n° 7.

Diferentemente de Man Ray, para quem os fotogramas eram similares à escrita surrealista, para Nagy as composições fotogramáticas se prestavam para uma análise profunda sobre o comportamento da luz. Segundo a interpretação de Freund (1986), para Nagy, cada efeito alcançado era para ele um padrão a ser dimensionado de relações tonais da impressão monocromática. O fotograma era a própria essência da Fotografia, uma “escritura luminosa”, que resultava numa utilização mais completa do aparelho fotográfico e da própria pintura.

Essa prática histórica tem sido utilizada ao longo do século por inúmeros artistas que extraíram dela, efeitos magníficos. Antonio Saggese, por exemplo, rolava frascos de refrigerante sobre uma superfície fotossensível e Jerry Uelsmann, utilizava a técnica como parte de suas fotomontagens.

Já o americano Man Ray (1890-1976) foi um artista multimídia, como grande parte dos vanguardistas. Fotógrafo, pintor, cineasta, desenhista e ilustrador, é o nome mais associado aos fotogramas e um dos maiores expoentes do Surrealismo e do Dadaísmo.

Iniciou suas experiências fotográficas em 1915, a partir do contato com a vanguarda de Nova Iorque, na Galeria 291. Em 1920, o essencial de seu trabalho estava relacionado à reprodução de quadros e esculturas, experiências que não se resumiam a uma simples constatação visual. A obra de arte se transformava, condicionada pelos pontos de vista e iluminação, em resíduo de uma outra existência.

Ray (1998, p. 84) utilizou essas imagens para falar de fotografia: Tal como as cinzas intactas de um objeto consumido pelas chamas, estas imagens são resíduos oxidados, fixados pela luz e elementos químicos (...). São o resultado da curiosidade, da inspiração, e estas palavras não têm a pretensão de explicar o que quer que seja.

Somente em 1921, quando se muda para Paris, é que se integra ao grupo dos Dadaístas. Passa, então, a se dedicar mais seriamente à Fotografia que, para ele, era um meio mais simples e mais rápido que a Pintura para a revitalização das artes visuais, pois oferecia um vasto campo para as experimentações estéticas (Figura 5).

Conforme menciona Foresta (1998, p. 5): Seu espírito Dada se revela, entre outras coisas, na utilização de todos os materiais possíveis na realização das obras, que não têm a finalidade nem valor a não ser o de documentar o próprio processo criador.

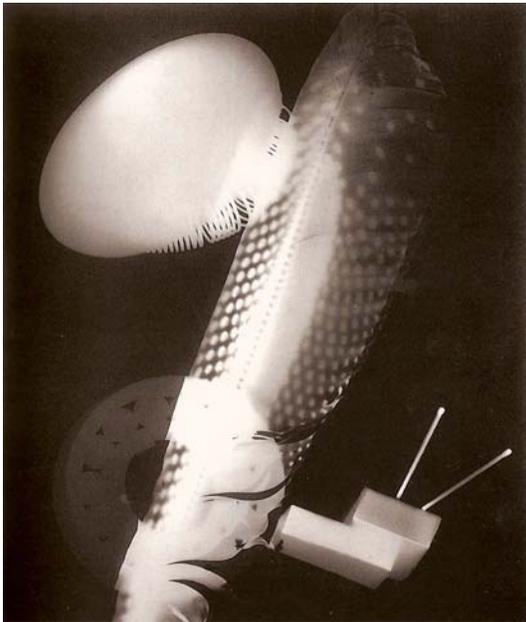


Figura 5. Man Ray. Rayogramme, Paris, 1923.

A importância do movimento vanguardista reside justamente em que aqueles elementos visuais diretamente relacionados com as formas conhecidas da natureza transformam-se em signos que conferem ao resultado plástico uma nova realidade descontextualizada de qualquer outra imagem conhecida. A própria maneira de dispor objetos conhecidos aleatoriamente e de maneira sobreposta resulta em imagens que os desconfiguram. Evidentemente que, quanto mais os objetos estão distanciados da superfície emulsionada, menos definições de contornos e silhuetas irão se apresentar e quanto mais próximos, melhor será esta definição.

Outra inovação proposta envolvia não só o resultado plástico do fotograma resultante, no que diz respeito ao objeto representado nele, mas também à possibilidade de tê-lo como um objeto propriamente dito, substituindo-se a presença pela representação e deixando evidente aspectos provocantes e perturbadores, que viriam a influenciar as novas gerações na maneira como ver o produto artístico.

A luz criadora dos fotogramas, manipulada em sua intensidade, direção e duração, produz formas inesperadas, inclusive com efeitos inéditos de volume e densidade. Com a utilização das sombras resultantes, pode-se criar a impressão de tridimensionalidade num processo de resultados quase sempre planos.

As influências dos fotogramas persistem em toda a arte contemporânea e na história da fotografia conseguindo divulgar e ampliar suas possibilidades de utilização

numa pesquisa inédita que não se restringiu às regras do plano e criou novos espaços e configurações óticas que continuam a questionar o olhar após quase um século.

#### **1.4. A Foto de Vanguarda no Brasil**

Na área de abrangência que envolve a Fotografia o Modernismo é bem pouco discutido.

A Escola Paulista de Fotografia merece consideração pelo significado que teve no rompimento, ou pelo menos no questionamento, das diferenças conceituais entre imagem mecânica versus arte.

Além de ser considerada menor, a fotografia encontrou nos promotores da Semana de 22 uma rejeição inexplicável por ser associada à mera representação naturalista - “Fujamos da natureza, da fotografia”, dizia o próprio Mário de Andrade, por ocasião da organização das mostras.

De acordo com Costa (2005): Desde fins do século 19, com a manifestação de uma burguesia ascendente, formou-se um circuito paralelo através do fotoclubismo que teve sim suas origens no pictorialismo não naturalista. Com um “olhar construtor”, como definido por Rotchenko, e que rumou para uma fotografia como rompimento de uma estética representativa, abdicava do ponto de vista tradicional, de cima para baixo e de baixo para cima<sup>6</sup>.

##### **1.4.1. O Experimentalismo de Geraldo de Barros**

A fotografia como linguagem tende a catalisar artistas das mais diversas áreas de expressão dentro das artes visuais.

Geraldo de Barros notadamente parece ter percebido os recursos oferecidos pela capacidade expressiva dos suportes fotográficos para manifestar sua arte.

6. Helouise Costa em palestra intitulada “Escola Paulista de Fotografia – Uma Vanguarda Possível”, em 3 de junho de 2005, no auditório do Instituto de Artes da Unicamp, durante Seminário Vanguarda e Modernidade nas Artes Brasileiras.

Geraldo é considerado um vanguardista, legítimo representante daqueles que, tendo desafiado os padrões de uma estética representativa de caráter naturalista e acadêmica até então aceita, impôs-se como pregoeiro de uma nova expressividade.

Começa a sua carreira na pintura em 1946. Originalmente expressionista, é apresentado para a fotografia pelo amigo Athaíde de Barros que, junto de Antonio Carelli e outros jovens artistas, fundam o Grupo XV, um ateliê coletivo no centro da cidade de São Paulo. Geraldo começa com sua inseparável câmera Rolleiflex de 1939 fotografando times de futebol amador na periferia da cidade. Nesse período frequenta o Foto Cine Clube Bandeirante aprimorando a técnica e manipulando ao máximo o equipamento recém-adquirido, testando suas possibilidades.

Sua exposição no MASP – Museu de Arte de São Paulo, em 1950, a convite de Pietro Maria Bardi, denominada Fotoforma, apresenta imagens pensadas e recortadas como escultura, como objeto. Rompendo paradigmas através de suas abstrações e intervenções diretas nos negativos, o exercício formal, de caráter eminentemente construtivista, rompeu com o imobilismo na maneira de fazer fotografia no Brasil a partir do final da década de 40.

O que movia os fotógrafos integrantes do clube era a intenção de que a imagem devesse se voltar mais para o espírito, para a idéia, ou seja, para o conteúdo imagético, não se perdendo em minúcias de ordem puramente técnica. Conforme este ideário, publicação do Foto Cine Clube Bandeirantes<sup>6</sup>, os fotógrafos interessavam-se pelo aspecto tecnológico como um meio e não propriamente um fim.

A intenção de Geraldo sempre foi a de diferenciar-se pela linguagem.

A teoria da Gestalt<sup>7</sup> ou Teoria da Forma privilegia como foco de suas investigações, fenômenos de inter-relação, de ordenação e organização das formas. Essa aproximação conceitual representa uma nova direção para o seu trabalho artístico e, naquele momento, para a sua fotografia, que provoca espanto, já que trazia um olhar avesso aos automatismos da câmera fotográfica associada à visão de que, inexoravelmente, produzem imagens com certa previsibilidade nos resultados.

6. Boletim do Foto Cine Clube Bandeirantes, São Paulo, n° 45, jan. 1950, p. 15 – 17.

7. A Teoria da Gestalt, desenvolvida a partir dos anos 20 na Alemanha, designa configuração, organização, referindo-se sempre a um todo.

Em uma entrevista<sup>8</sup> concedida a Louis Wiznitzer, em Paris, citada por Fernandes (2006, p.19), Geraldo deixa claro que sua estadia na Europa reafirma suas convicções e sua vocação para uma arte descolada do referente, destacando que a mera representação já o não satisfaz. Nesta entrevista chega a dar uma pista do que seu percurso na arte era o da abstração, significando, para ele, em fotografia como em pintura, criar formas abstratas, criar signos, uma linguagem em que a realidade já não mais figura. Era, de qualquer maneira, obrigado a fotografar alguma coisa, mas essa alguma coisa, transformava-a em seguida à sua vontade, segundo os meios, os equilíbrios, os ritmos, para dela fazer uma combinação plástica, em que o assunto é inteiramente esquecido, absorvido.

Na série Fotoformas (Figura 6) pela primeira vez na fotografia brasileira, busca-se a desnaturalização radical do referente, pois sua linguagem se afasta da fotografia convencional, aquela que é produto de uma ação entre o sujeito e o objeto, mediado por uma prótese, a câmera fotográfica.

Segundo Waldemar Cordeiro também em entrevista<sup>9</sup>, citado ainda por Fernandes (2006, p.19), Geraldo voltou-se à novos horizontes e deu atenção para aquelas formas que com mais evidência diziam sobre o potencial humano. Selecionou janelas para sistemas geométricos e, nesta discriminação, os detalhes conquistaram toda a dimensão da fotografia, encontrando novas relações absolutamente inventivas.

Para Costa e Silva (2004, p. 45): Sua produção fotográfica [...] foi muito importante, tendo inaugurado a vertente abstrata da fotografia moderna brasileira. A descoberta das linhas, planos e ritmos dos objetos levaram a fotografia a um novo patamar existencial. Não se tratava, contudo, de um simples exercício formalista, pois se baseava primordialmente na aceitação generosa e indiscriminada da vida em seus aspectos cotidianos.

A atitude de Geraldo era antinaturalista, um desejo de livrar-se das amarras da arte codificada. Trouxe para a fotografia brasileira a idéia de um sistema de representação de natureza multidisciplinar que interagira com outras manifestações visuais do período e inaugurava uma nova possibilidade para o olhar.

8. Suplemento "Letras e Artes", do Jornal "A Manhã", publicado em 10 de agosto de 1952, sob o título "Poderá Haver Fotografia Abstrata?".

9. Waldemar Cordeiro in "Folha de São Paulo", publicada em 14 de dezembro de 1951.

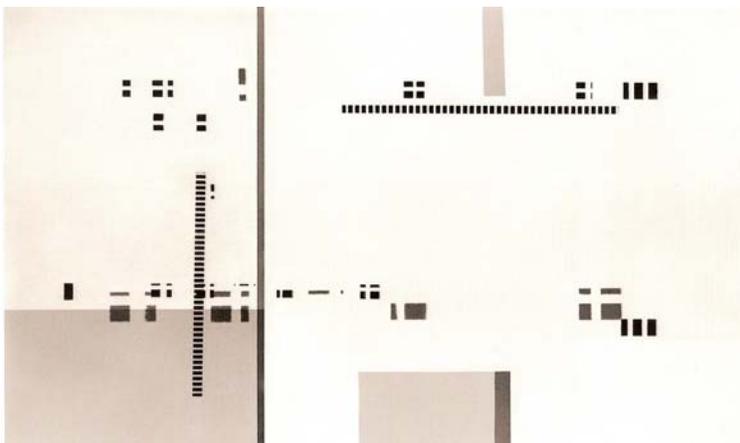


Figura 6. Geraldo de Barros. Fotoforma, São Paulo, 1949. Fotograma em cópia única a partir de montagem com cartões perfurados de computador.

Seu trabalho demonstra uma artesanaria que surpreende pela energia e vitalidade. Apostou na fotografia e no campo da experimentação para suscitar novas descobertas para a produção visual. A câmera fotográfica, para ele, como ferramenta que vai gerar um processo para uma nova visualidade, ou seja, uma nova lógica do olhar.

A busca da imagem se confunde com a busca do artista cujos gestos se evidenciam nas interferências. Corrompe sua fotografia e dá início ao processo de dessacralização da matriz (o negativo), seja pela interferência da ponta seca ou estilete, seja pelo nanquim ou pincel. Transforma o negativo, corta-o, sobrepõe, explorando as zonas de luz, movimento enfim, o acaso, com múltiplas possibilidades expressivas.

As formas são controladas e meticulosamente estudadas, para se transformarem em imagens vibrantes, destinadas a ocupar o difícil lugar do belo e do pensar. A natureza poética de sua obra nasce do confronto entre a extrema racionalidade e sua necessidade experimental, com a finalidade de produzir uma obra que fosse universalmente compreendida.

O crítico Mário Schemberg (1977) em relação a Geraldo destaca-o como uma das personalidades mais importantes do concretismo brasileiro e considera que as Fotoformas representam um marco na história das Artes Visuais brasileiras, pelo emprego artístico da Fotografia como forma de expressão plástica.

Estamos diante de um artista singular no seu processo de trabalho, que soube reinventar novas ferramentas para executar sua criação. Essa mobilidade e flexibilidade de Geraldo de Barros é que nos permite compreender a versatilidade desse artista multimídia (Figura 7).

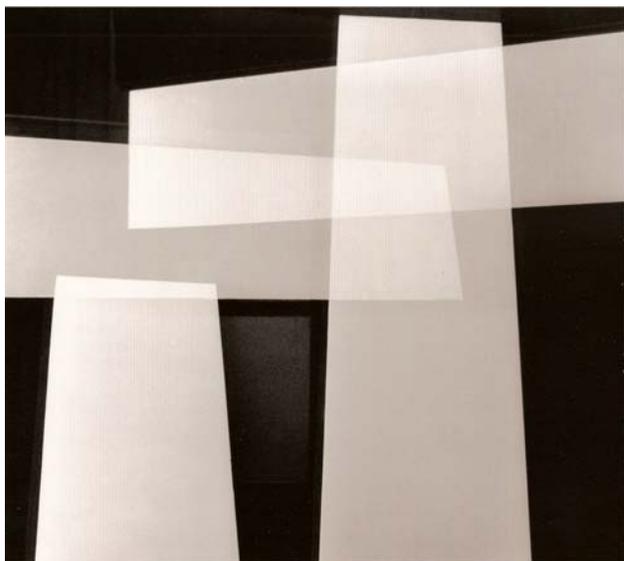


Figura 7. Geraldo de Barros. Fotoforma, São Paulo, Brasil, 1950. Sobreposição de chapas de vidro em fotocontato.

Na sua última série de fotografias denominada Sobras, revoluciona a memória numa observação do mundo fragmentada e congelada pela câmera, de linguagem dramática e de deliberada simplificação.

Vai à contramão do que afirma Roland Barthes (1981, p.13): “aquilo que a fotografia reproduz até o infinito só aconteceu uma vez: ela repete mecanicamente o que nunca mais poderá repetir-se existencialmente”. Geraldo busca trazer de volta permanentemente uma situação vivida, se apropriando de elementos de sua própria história. Desenvolve na série Sobras (Figura 8) ousadas imagens já presentes em trabalhos anteriores, mas agora com efeitos especiais desconcertantes. Sua intenção é revolucionar e fragmentar a memória, no clique da câmera.

Contou, na produção desta série, com a colaboração de sua assistente, Ana Moraes, que foi decisiva para que essa nova liberdade pudesse atingir sua sintaxe expressiva e racionalista.



Figura 8. Geraldo de Barros. Sobras (Remains), São Paulo, 1996-98. Produto visual a partir de restos de fotografias e inserção de outros materiais não fotográficos.

É um vale-tudo com as caixas de negativos esquecidos, cópias esmaecidas, contatos nunca antes ampliados, viagens familiares e muitos outros fragmentos que permaneceram abandonados no interior dos armários. Sobras evidencia-se não só como uma proposta revisional de sua obra, mas permite inferir que Fotoformas inaugurou uma proposta visual diferenciada em sua trajetória.

Paulo Herkenhoff citado<sup>10</sup> por Fernandes (2006, p. 31) afirma que o trabalho de Geraldo de Barros é regido pelo “estatuto da ruptura”, porque seu trabalho opera no campo da percepção visual, afastando-se das convenções e das codificações do estatuto da Fotografia para criar um novo signo fotográfico.

Não há possibilidade de identificação imediata em suas imagens fotográficas. Ao justapor situações, formas, paisagens e personagens diversas em uma nova relação, capaz de instituir um traço definidor que garanta a coerência, a continuidade e a consistência estética da sua obra, Geraldo de Barros reintroduz os grandes elementos do seu repertório construtivo-concretista, valorizando o plano como elemento principal de sua obra.

10. Paulo Herkenhoff in “Folha de São Paulo”, artigo intitulado “A Imagem do Processo” de 23 de outubro de 1987.

É como se sua obra fosse feita em camadas, ora mais transparentes, ora mais espessas, mas com uma relação harmoniosa entre as formas. Na realidade ele nunca deixou de ser construtivista.

Na série Sobras, os espaços brancos – excessos de luz que ofuscam a visão – e os espaços negros – ausência de luz que impede a visão – são como espaços de luz e sobras construtoras. Evita explicitar nas imagens a auto-referência para evidenciar formas construídas com delicadeza e equilíbrio. Imagens que radicalizam o gesto e a intervenção, resgatando a sintaxe construtivista que o acompanha por toda a vida.

Alguns pintores da antiguidade já entendiam o desenho como concepção e como premissa necessária para a concretização de sua obra, independentemente de quem a executasse. Essa percepção foi fundamental para Geraldo de Barros, que nos deixa um trabalho pontuado por diferentes suportes produzidos em tempos diferentes, sabendo compartilhar informações e articular pessoas à sua volta para colaborar na produção de sua obra, transformando seu entusiasmo criador em imagens que hoje são parte da arte brasileira.

Na Série Vidros (Figura 9), o procedimento é o mesmo da série Sobras, só que produz uma matriz numa peça única, à semelhança de um daguerreótipo<sup>11</sup>.



Figura 9. Sobras (vidros), São Paulo, 1996-98, colagem em chapas de vidro sobrepostas, 12 X 9 cm.

11. Na série "Vidros", Geraldo de Barros monta fragmentos de imagens em vidros com espessura de 1 mm, que sobrepostos criam a sensação de tridimensionalidade e profundidade.

## **Capítulo 2**

**Cianotipia como Processo Técnico  
Utilizado em Câmara Clara e em Grandes Formatos**



A Cianotipia, termo derivado do grego kyanos (azul), como processo de reprodução de imagens, foi inventada e desenvolvida a partir de 1842 pelo astrônomo e químico inglês Sir John Frederick William Herschel (1792 – 1871), que descobriu as propriedades fotossensíveis de alguns sais férricos, poucos anos antes de William Fox Talbot na Inglaterra e Louis Daguerre na França. Anteriormente, em 1819, Herschel já havia observado que o hipossulfito de sódio exercia poder solvente sobre sais de prata, processo que viria a ser utilizado posteriormente como o principal agente fixador da fotografia em prata.

Também denominada de ferroprussiato (termo originário da cor azul da Prússia) ou “*blueprint*”, designação ainda usada atualmente, a Cianotipia assemelha-se a alguns antigos processos de preparação de papel fotográfico por basear-se no mesmo princípio – sais férricos unicamente sensíveis aos raios ultravioleta (UV), e por revelar imagens na cor azul.

O processo produz cópias e não negativos, de emulsão lenta (0.0005 ISO). Difere, porém, fundamentalmente dos também antigos processos alternativos como a Platinotipia, Goma Bicromatada, Calitipia, Bromóleo, Daguerreotipia e Ambrotipia, dentre outros, por serem estes à base de cristais de prata, de emulsão mais rápida.

Usada primitivamente como sistema de copiagem de documentos e reprodução de planos e fórmulas matemáticas, devido à sua grande facilidade de aplicações, passou a ser utilizada imediatamente na produção de fotogramas durante todo o século 19.

A primeira aplicação prática deste processo se deu através do primeiro livro fotográfico produzido por Anna Atkins (1799 – 1871), a “*prima donna*” da história da fotografia, – “*Photographs of British Algae: Cyanotype Impressions*”, de 1843, composto para caracterização morfológica de suas pesquisas no campo da botânica, com cianótipos de vegetais conservados em um herbário para observação científica. Provavelmente criado visando conclusão ilustrativa do volume sem imagens do manual de algas britânicas de William Harvey, este volume de Anna Atkins, dedicado agora à catalogação de musgos e brotos de plantas, recebeu republicações até 1853, colocando-se lado a lado do outro, porém enriquecido definitivamente com imagens. A primeira publicação de Talbot, de 1844, intitulada “*The pencil of nature*”, um livro

fotográfico destinado a apresentar as técnicas conhecidas até então, continha também cópias (chamadas hoje de fotogramas) de Anna Atkins.

## **2.1. A Química Fotossensível**

O processo conhecido como Cianotipia, simples e muito antigo, é um exemplo de como uma técnica de reprodução de imagens pode ir além das considerações sobre prescrições fotográficas, tornando-se um exemplo de aproximação metodológica com o qual se podem analisar comparativamente outros processos bem mais complexos.

O grande número de fórmulas possíveis de serem utilizadas para a sensibilização, considerando-se as preparações do suporte a ser utilizado, da matriz a ser produzida, da exposição necessária e da lavagem-revelação, para um único processo, parece encontrar comparações questionáveis que possam justificar uma tão grande variação de formulações entre um e outro. Limitando-se à formulação mais simples (presença dos dois químicos básicos), pode-se encontrar nesta pesquisa, pelo menos vinte e cinco dessas variações, sem a introdução de outros possíveis elementos químicos de fixação, atenuação de contrastes, etc., cuja presença na composição, pelo menos dobraria o número de fórmulas. É certo também que alguns produtores variam as proporções em função de algumas aproximações rudes na conversão entre unidades métricas anglo-saxônicas dos cianótipos históricos originais para unidades métricas de seu próprio país.

### **2.1.1. Os Diferentes Azuis do Ferricianeto de Potássio**

A solução sensibilizante utilizada para revelar o cianótipo é de grande simplicidade bastando-se para tanto, misturar o citrato de ferro amoniacal e ferricianeto de potássio em água, preferencialmente destilada a 15° C. Com a exposição do suporte emulsinado à luz ultravioleta o citrato de ferro amoniacal passa, na reação química, de

seu estado originalmente trivalente para o bivalente transformando-se, em consequência, em ferricianeto ferroso, ou azul de “*Turnbull*”, insolúvel e de colorido intenso. O azul de “*Turnbull*” (ferrocianeto ferroso) é uma variação próxima ao azul da Prússia (ferrocianeto férrico) e um dos primeiros azuis sintetizados no início do século 18, quando os primeiros processos fotográficos foram experimentados.

O azul da Prússia, também denominado de azul de Amburgo, de Paris, de Harlem, Oriental e ainda azul de Potassa teve origem acidental. Provavelmente descoberto por um produtor de cores alemão de nome Diesbach<sup>12</sup>, que conseguiu um modo de preparar este pigmento a partir do sangue de boi, pensando originalmente em conseguir um resultado avermelhado, tendo em vista a coloração do material de origem.

De acordo com Copeland and Rochelle (1998) citado por Namias (1929, p. 204): O processo de preparação começou com a exposição ao calor de partes iguais de nitrato de potássio e de tártaro de potássio em um cadinho. A adição do pó de sangue de boi dá-se até a mistura tornar-se incandescente. O produto calcinado, lavado com água e tratado com uma solução de sulfato de alumínio e de uma solução de sulfato ferroso, forma um verde rápido que se torna azul quando adicionado ácido muriático (ácido hidrocloreto).

É provável que os dois azuis, tanto o de “*Turnbull*” como o da Prússia, “sejam na verdade a mesma substância” (KLEINKE, 2001). No momento da reação do ferro trivalente para o bivalente ambos podem ser trocados em meio ao processo causando um único produto, em que o Fe<sub>III</sub> (trivalente) é ligado ao carbono do grupo cianídrico CN, e o Fe<sub>II</sub> (bivalente) ao nitrogênio em uma retícula cristalina de estrutura octaédrica. Isto pode acontecer pelo fato do complexo do Fe<sub>III</sub> aliado ao grupo do cianídrico ser mais estável com relação a este do que o Fe<sub>II</sub>.

$K^+ + Fe^{3+} + [Fe^{II}(CN)_6]^{4-}$  intermediário de  $K Fe^{III}[Fe^{II}(CN)_6]$  para o azul da Prússia;

$K^+ + Fe^{2+} + [Fe^{III}(CN)_6]^{3-}$  intermediário de  $KFe^{II}\{Fe^{III}(CN)_6\}$  para o azul de Turnbull.

12. Diesbach começou a preparação do pigmento em Paris, em 1704, e em 1722 o pintor alemão Simon Eickenlenberg escreveu algumas notas registrando a maneira de preparação do pigmento. Eickenlenberg, posteriormente na Inglaterra, em 1724, publicou a descrição detalhada da preparação em um manual para artistas.

A reação do cianótipo é possível graças à presença do citrato que contrabalança a redução  $Fe_{III}$  para  $Fe_{II}$  oxidada na presença do  $CO_2$  contido no ar, e também com a presença na fórmula da amônia ionizada que estabiliza o complexo com o ferro, e da insolubilidade do azul de Turnbull que remove o ferro bivalente. Além disso, a reação fotoquímica tem o seu maior rendimento com o pH entre 2 e 5, quando estas medidas já estiverem compreendidas na composição da solução.

Uma outra variante é que na redução do ferricianeto para o ferrocianeto, pode-se gerar também a formação do ferricianidro, possível quando o citrato presente estiver em excesso, podendo dar esta forma ao ferrocianeto férrico (azul da Prússia) que reage com o ferro trivalente. Se a redução acontecer no ferrocianeto ferroso como parte da imagem já formada, transforma-se em ferricianeto ferroso, que será manifestado, sobretudo, nas zonas principalmente iluminadas durante a exposição determinando o aspecto parcialmente solarizado que vem ligado ao indicador do momento em que se interrompe a exposição. Este ferrocianeto ferroso oxidará ao estado ferrocianeto férrico com a passagem do tempo e com a exposição ao ar, ou pode ser oxidado instantaneamente com o peróxido de hidrogênio adicionado quando da última lavagem do suporte visando a fixação. Também o ácido clorídrico exerce uma ação similar, mas agora porque a reação da oxidação exige a presença da acidez para poder prosseguir em seus efeitos.

### **2.1.2. O Citrato de Ferro Amoniacal**

O composto do ferro usado modernamente, o citrato de ferro amoniacal de grãos verdes, é datado de 1898. Anteriormente usado na forma marrom, oito vezes menos sensível do que aquele verde, não é um composto muito definido. Ainda que Clerc (1950) forneça os químicos da fórmula para ambas as formas – para o citrato verde corresponde a duas moléculas de citrato férrico mais uma de citrato amoniacal de peso molecular de 733.14, enquanto o citrato marrom é de difícil interpretação, com seu peso molecular correspondendo à 615.04. Os produtores do citrato de ferro amoniacal declaram um teor de ferro de 14.5 ao 16%, na forma verde (o resultado esperado na

composição do produto é de 15.2%) e dos 16.5 aos 18.5% na forma marrom (válido para a fórmula de Clerk em 18.16%).

O equilíbrio da reação entre o verde do citrato e o ferricianeto a fim de produzir-se o azul de “*Turnbull*” exige um relacionamento de 1:0.6 entre o peso do citrato de grãos verdes e o ferricianeto (10 g de citrato verde e 6g do ferricianeto), e de 1:0.72 no exemplo do citrato de granulação marrom. Considerando-se também a redução do ferricianeto, o relacionamento varia só ligeiramente (1:0.64). Se ao invés, se forma o ferrocianeto férrico, então o relacionamento pode acontecer com a proporção de aproximadamente 1:0.9.

As considerações de caráter químico recomendariam ainda para se aumentar a quantidade de ferricianeto a fim de favorecer a reação mais rápida. Na prática do cianótipo, contudo, a proporção do citrato verde em relação ao ferricianeto vem geralmente da propriedade mais simples, com um relacionamento de 1:0.5 respectivamente.

Finalmente o citrato de ferro amoniacal após poucos dias tende a dar forma a um mofo na superfície da solução, sendo recomendado fazer flutuar nesta uma pequena porção de cânfora.



Figura 10. Grãos do Citrato de Ferro Amoniacal. O produto nos grãos de cor marrom são menos sensíveis do que os produzidos em cor verde.

Para efeito dos trabalhos produzidos para ilustração desta pesquisa, foi utilizado o ferricianeto de potássio produzido pela Casa Americana de Artigos para Laboratórios, atestado em laudo de análise para o Ferricianeto de Potássio  $K_3Fe(CN)_6$  de peso molecular igual a 329,25, com características de teor mínimo de 99,53%,

cloreto de potássio a 0.18%, ferrocianeto abaixo de 0.35% e substâncias insolúveis em água encontrados 0,0015%.

Quanto ao citrato de ferro amoniacal (verde) puríssimo, cuja análise segundo as especificações da Vetec Produtos Químicos (ES000800), apresenta resultados de cor amarelado esverdeado, com aspecto granuloso, flocos, escamas, cristais ou resultado em pó cristalino, com teor de ferro de 15.3%, cloreto em 0.05% e sulfato com teor abaixo de 0,1%.

### 2.1.3. As Fórmulas Utilizadas

Limitando-se as fórmulas aqui apresentadas àquelas que utilizam os grãos verdes do citrato de ferro amoniacal ao invés dos grânulos marrons, e considerando tais quantidades de químicos aos volumes de água constantes em 100 ml para cada um deles, observamos segundo Namias (1929) algumas das fórmulas mais conhecidas<sup>13</sup> bem como seus respectivos autores e época de utilização:

- a. Namias (1929).....Citrato: 24 g e Ferricianeto: 7g;
- b. E.J. Parede (1924).....Citrato: 12.5 g e Ferricianeto 4.5 g;
- c. Clerc (1950).....Citrato: 36 g e Ferricianeto: 16 g;
- d. Glafkidés (1958).....Citrato: 25 g e ferricianeto: 12 g.

Observando estas fórmulas se percebe como variam as concentrações e relacionamentos entre os dois químicos básicos. O relacionamento entre o citrato e o ferricianeto influencia o contraste e a densidade máxima obtida, contudo dependem muito mais do gosto daquele que os emprega do que de uma diferença muito sensível entre resultados.

13. Estas 4 fórmulas básicas estão publicadas também na primeira edição, datada de 1908.

Outra consideração que deve ser feita é que algumas fórmulas são, na verdade, arredondamentos grosseiros entre unidades anglo-saxônicas em onças e métricas. Ainda que não intencionalmente, porém, determinam muitas vezes estas variações, bem como as adaptações consideradas nos escritos originais para um único banho a fim de adaptá-las para àquelas das soluções separadas em que os reagentes se multiplicam por dois.

Não se deve esquecer ainda que cada autor tenha as suas preferências, considerando-se o tipo de papel e o contraste desejado no negativo.

Exemplificamos as variações de utilização das fórmulas recorrendo ao seguinte gráfico:

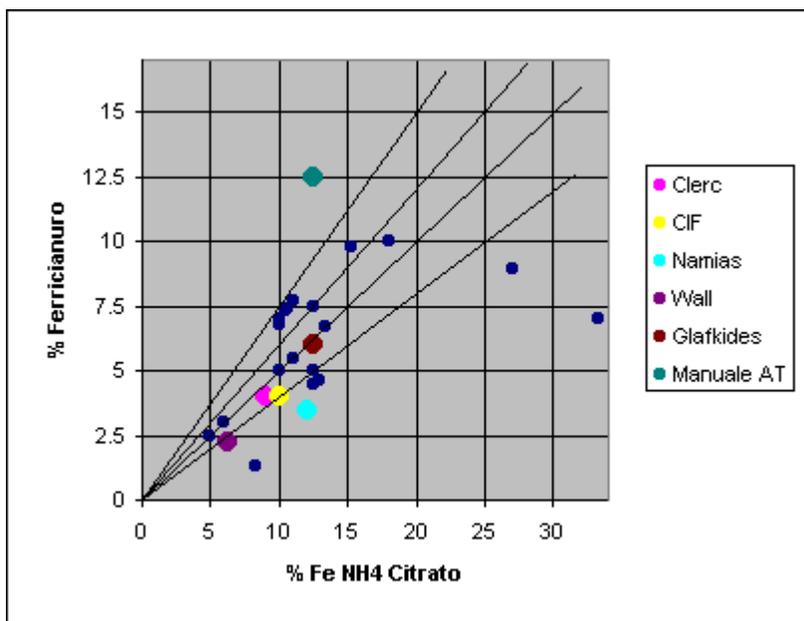


Gráfico vetorial representativo das fórmulas utilizadas.

Como podemos observar na figura, estão traçadas as linhas correspondentes, da esquerda para a direita (diagonais ascendentes), a um relacionamento 1:0.75, 1:0.6, 1:0.5 e 1:0.4.

À exceção de algumas poucas formulações, a relação entre os químicos fotossensíveis manteve um relacionamento entre o citrato de ferro amoniacal e o ferricianeto de potássio próximo a 2 (dois) – o dobro de citrato em relação ao

ferricianeto – com uma tendência de concentração do citrato amoniacal em torno de 10% ou ligeiramente superior.

È bem provável que as formulações concentradas se prestem melhor para a utilização em papéis bem encolados, evidenciando que a utilização da emulsão na prática do cianótipo por decímetro quadrado de papel vai determinar a densidade da imagem final a ser revelada.

#### **2.1.4. Algumas Interferências Possíveis**

O processo que consiste na preparação da solução, aplicação no suporte, secagem, exposição, lavagem e secagem, tem efeitos diretos no resultado final.

Como foi citado anteriormente, o citrato de ferro amoniacal não é um composto químico muito definido, podendo conter vários tipos de impureza, entre um pequeno resíduo de ferro bivalente que poderá determinar o azul de “*Turnbull*” quando da exposição à luz ultravioleta e o comprometimento do branco resultante.

Muitos autores notam diferentes resultados também a depender do tipo de suporte utilizado, da água utilizada e da pureza dos reagentes. De fato, o azul de “*Turnbull*” é solúvel nos alcalóides e conseqüentemente também essa alcalinidade apresenta-se, a depender da qualidade dos papéis empregados, interferindo no resultado.

Entre os métodos utilizados a fim de regular o contraste, pode-se adicionar ácido ou bicromato oxálico. A aplicação confere uma profundidade maior ao azul trazendo uma imagem mais contrastada. O bicromato em banho a 1%, tende a escurecer as sombras e a esbranquiçar as áreas mais luminosas.

A acidificação do suporte com 1% de ácido acético tende a ampliar as escalas tonais e a conferir maior profundidade aos escuros, velando os claros. A acidificação posterior, na lavagem, com 4 a 5 gotas de ácido clorídrico para um litro de água, é sugerida a fim de impedir a perda de cor e posterior veladura (embaçamento) dos brancos. Este procedimento facilita ainda a remoção dos últimos resíduos de

cristais de ferro que ainda poderiam restar. A aplicação do peróxido de hidrogênio (água oxigenada) adicionado na última lavagem aprofunda mais ainda o azul obtido.

Sugere-se, quando se pretende utilizar esta técnica, a realização de alguns testes com notas respectivas das exatas combinações utilizando-se uma escala de azuis para favorecer as comparações (Figura 11).

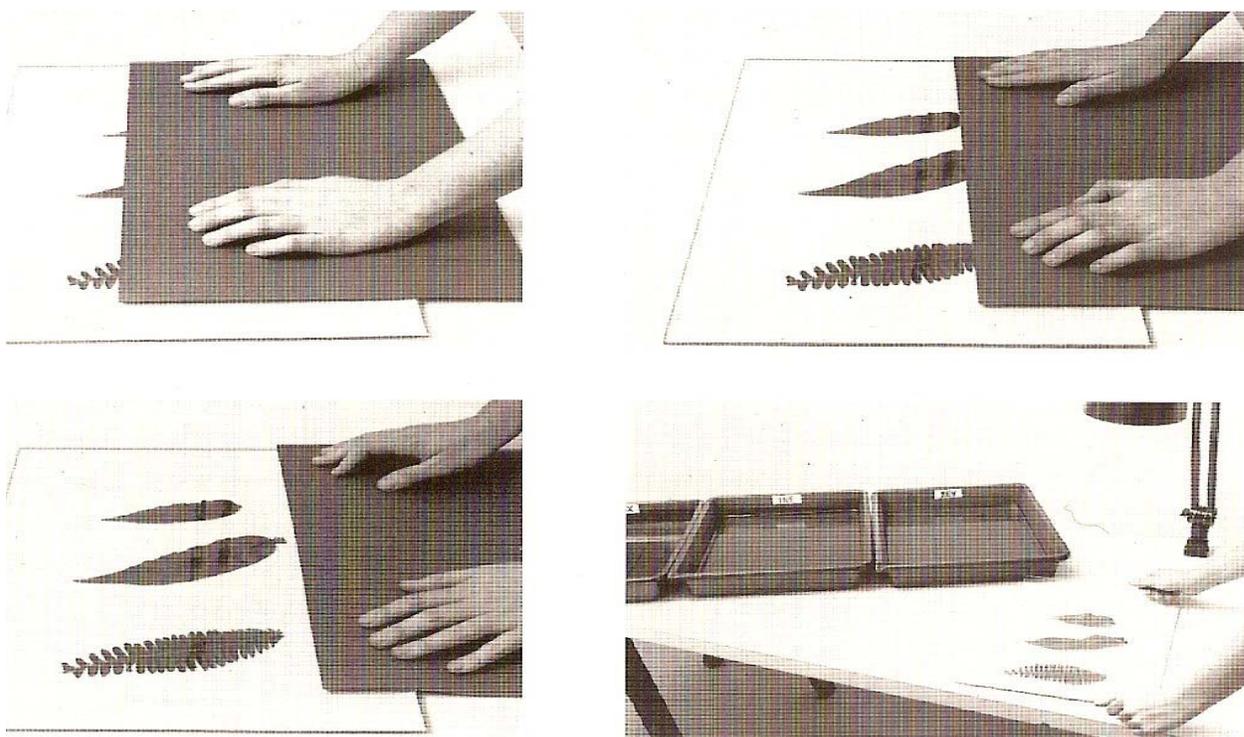


Figura 11. Teste de Tira. Procedimento para orientar a escolha do resultado que se pretende obter quando se imprime uma imagem fotográfica em qualquer dos processos caracterizados como Fotograma, e útil também para a Cianotipia.

Para o Teste de Tira é necessário arrumar o conjunto do suporte emulsionado e fotossensível com os elementos a serem fotografados sobre estes, como se fosse fazer um fotograma. Vale dizer que é possível a utilização de elementos tridimensionais que projetarão, além da silhueta da superfície de contato, as sombras decorrentes de sua volumetria. Com o auxílio de uma máscara, libera-se a exposição do conjunto à luz, de maneira gradual, determinando e anotando o tempo de exposição. Posteriormente revela-se o papel que apresentará um resultado escalonado em tons que vão de um matiz mais claro para um mais escuro (Figura 12).

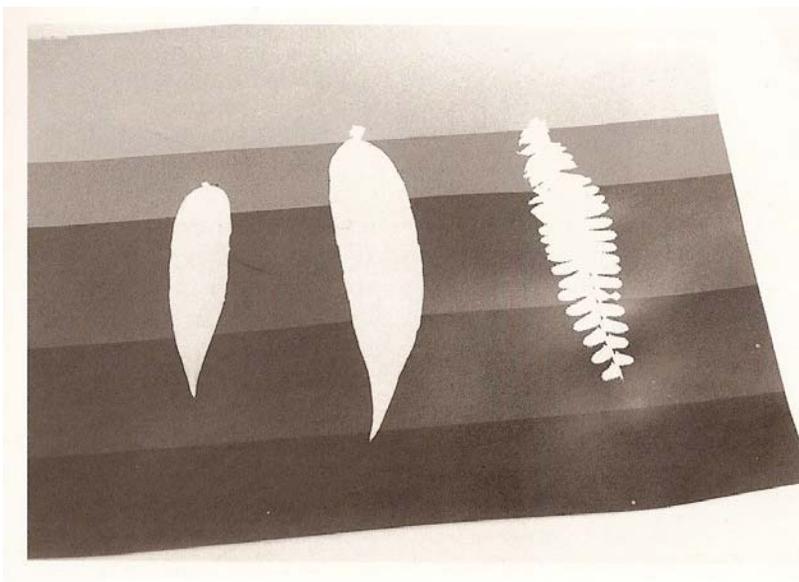


Figura 12. Pelas gradações tonais obtidas, poder-se-á controlar a tonalidade desejada na Cianotipia, submetendo-se o suporte ao tempo pré-determinado de exposição..

Percebe-se com tudo isto que a fórmula ideal não existe. São mensuráveis sim, as combinações variadas que podem atender ao gosto pessoal e ao senso estético de cada um dos produtores de cianótipos.

## 2.2. A Matriz em Grande Formato – Aproximação Biocorporal

O processo de reprodução de imagens conhecido como Cianotipia tem uma característica fundamental, como já dissemos: produz cópias e não negativos.

Isto significa que para que qualquer cianótipo (positivação de imagem) possa ser processado é necessário que o seu correspondente negativo exista exatamente no mesmo formato da cópia que se pretende conseguir. Se o que se pretende com a imagem é a reprodução de um negativo produzido em câmara fotográfica faz-se necessária a ampliação deste negativo no formato final desejado para serem positivados. No meio fotográfico esta técnica é conhecida também como foto-contato ou fotograma.

Vale dizer que esta matriz (negativo), à semelhança de quaisquer outras, poderá produzir a quantidade de cópias iguais que se quiser, a depender de sua conservação e condições de exposição à luz de que se disponha, ou seja, a luminância, que poderá variar a depender da hora do dia (no caso de exposição à luz do Sol).

Diferentemente do processo fotográfico mais conhecido em que os negativos filmográficos (películas emulsionadas) são aplicadas em ampliadores que os projetam sobre o papel fotográfico fotossensível, esta técnica torna-se praticamente impossível na Cianotipia vez que a emulsão característica é muito lenta, e a luz necessária para a queima é a ultravioleta, inadequada aos ampliadores. Também os respectivos suportes não permitiriam definições tão precisas quanto àqueles papéis emulsionados à base de cristais de prata, muito mais sensíveis e de grande definição de imagem.

Isto significa que a Cianotipia pode prestar-se à reprodução de negativos comuns ou à desenhos e intervenções a partir da utilização de elementos transparentes translúcidos e opacos na construção das matrizes.

As modificações possíveis envolvem também a viragem para fundo negro em lugar de azul, a descoloração com desenhos à mão livre, transparências e ainda cópias de positivo a positivo ou negativo a negativo (processo Pellet) e ainda imagens de tons marrom negro (processo Poitevin).

As matrizes, sempre aplicadas por foto-contato, podem caracterizar-se por exemplo, pela criação de uma película fotográfica ou um diapositivo montado em forma de slide para projeção.

Sem expor à luz do dia o negativo, banha-se o mesmo em tiosulfato para eliminar os resíduos de prata ainda possivelmente presentes, lavando-o posteriormente e submetendo-o à secagem. A sensibilização é feita a partir da solução A: citrato de ferro amoniacal (340 g) e bicromato (1 g) e 500 ml de água a 15° C, mais a solução B: Ferricianeto de potássio (85 g), bicromato (1 g) e 500 ml de água a 15° C, misturadas sob luz de segurança. Aplica-se a solução sobre a película expondo-a à luz ultravioleta para posterior lavagem e fixação da imagem final.

Esta possibilidade garante uma matriz rigorosamente fiel ao negativo original, embora apenas útil para visualização através de projetores que garantam a sua positivação e um formato compatível para a sua visualização em grande escala.

Outra possibilidade de construção de matrizes é a utilização dos recursos oferecidos pelas produções em copiadoras “*laser*” sobre poliéster. Na maioria dos casos estas reproduções partem de imagens geradas por câmeras fotográficas que, digitalizadas com recursos da tecnologia computacional, podem perfeitamente ser ampliadas dentro dos mais variados formatos permitidos pelas copiadoras (“*plotters*”), que aplicados sobre superfícies transparentes (vidro, acrílico, policarbonato, etc), podem ser utilizadas como matriz para a foto contato sobre o papel emulsionado para a cianotipia.

Exemplificando esta técnica mais experimental que controlada, obtém-se como resultado um azul da Prússia profundo com uma imagem muito contrastada. Como é uma técnica bonita, mas da qual se tem pouca documentação, ilustramos este processo. A fotografia de origem (Figura 13) foi produzida por câmera digital com lente 10 D, obturador em 2.8 e velocidade 1/20 e ISO 200.



Figura 13. Fotografia Original produzida por câmera digital.



Figura 14. Imagem em tons de cinza

Através do software “*Photoshop*” passou-se toda a imagem para uma escala de cinzas (Figura 14).

Imprime-se em positivo em uma copiadora, como fotocópia laser sobre papel poliéster (Figura 15).



Figura 15. Cópias em poliéster transparente.

A película se sobrepõe a um papel artístico (Fabriano) previamente sensibilizado com uma emulsão para cianotipia e em seguida submeteu-se à exposição da luz ultravioleta em uma caixa de luz para posterior lavagem e secagem do cianótipo final (Figuras 16, 17 e 18).



Figura 16. Contato da película com o papel emulsionado



Figura 17. Após a queima, inicia-se a revelação pela lavagem com água.

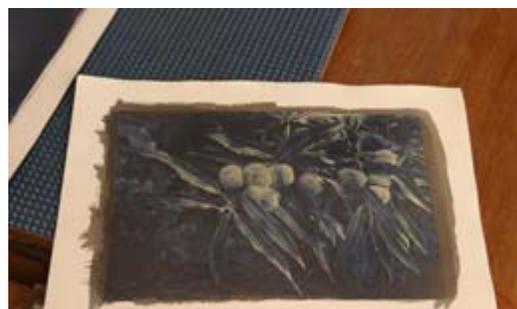


Figura 18. Cianótipo resultante impresso em papel.

O resultado obtido, como se pode observar é absolutamente idêntico à qualquer outra forma de revelação de imagens produzidas por foto-contato, ainda que de origem não diretamente proveniente de negativos de câmeras fotográficas.

Ainda que nos processos antigos, onde a Cianotipia começou a ser empregada, os negativos produzidos fossem de dimensões maiores tendo em vista que não se utilizavam ampliadores como nos processos modernos, especial atenção deve ser dada neste processo de tornar-se o pequeno negativo em uma película de grande formato.

Existem reprodutores de diapositivos que se fixam nas câmeras fotográficas a partir de pequenos positivos de mesmo formato. Amplia-se o pequeno positivo sobre película plana sobre papel RC muito fino (tipo acetato transparente) e cria-se um grande negativo. Requer-se, no entanto, um tempo de exposição muito grande, com a desvantagem de, a depender do formato, “estourar a imagem” em função da granulação do negativo (cristais de prata) ou resolução digital (pixels).

Isto significa diretamente que para se produzir imagens em grandes formatos de qualidade exigem-se matrizes em grande formato em que a proporção entre uma e outra seja de 1:1.

Conseqüentemente estas matrizes-negativos, embora não necessariamente, possibilitam uma aproximação biocorporal muito mais intensa do que as possíveis intervenções durante o processo de revelação dos negativos tradicionais produzidos por câmeras fotográficas. Diz-se não necessariamente porque também os negativos filmográficos podem ser perfeitamente reproduzidos por esta técnica, embora em seu formato original diminuto e com baixa definição.

A aproximação biocorporal que se está tratando refere-se à condição oferecida pela cianotipia de uma “câmera aberta” com todas as suas implicações técnicas: intensidade da luz solar, tempo de exposição, formas de interrupção da revelação, avaliação dos elementos gráficos bidimensionais e dos objetos tridimensionais utilizados como matrizes, etc, que possibilitam uma evidente e intensa participação do produtor da imagem e mediador do processo.

Décio Pignatari definia estas tecnologias como “*epidérmicas*”, pois permitem várias leituras. Aquilo que é impossível, pelo próprio distanciamento da tecnologia

inserida na “caixa preta”, no interior de uma câmera fotográfica de bloco ótico ou pelo distanciamento da tecnologia eletrônica das câmeras digitais que impõe leituras cada vez mais específicas, abre-se em múltiplas possibilidades de construção da significação quando a gestualidade media o processo produtivo.

Ao dar o nome de “A Câmara Clara” a um livro que tem como sub-título “Nota Sobre a Fotografia”, Roland Barthes (1981) quis sem dúvida desafiar-nos a uma reflexão entre o processo de reprodução de imagens de mediação biomórfica e biocorporal - a câmara clara, também chamada em sua publicação de câmara lúcida, e o da fotografia, ou câmara escura, na qual a recepção da imagem e a sua reprodução se fazem mecanicamente, sem interferência humana. A câmara escura, segundo a definição de Aurélio (1994, p. 259) é: “um instrumento constituído de prismas de reflexão total, mediante o qual se pode observar simultaneamente um objeto e a sua imagem projetada sobre uma folha de papel, para ser desenhada”. Na câmara clara, a mão do homem é indispensável; na câmara escura ela é abolida.

As características gráficas constitutivas das matrizes de grande formato em nada diferem das demais. As imagens são formadas pela interposição de formas definidas pela transparência, translucidez e opacidade.

Por transparência entende-se a qualidade que a matriz possui de ser límpida, permitindo a passagem dos raios luminosos através dela, definindo no cianótipo as áreas mais “queimadas”, atingidas pelos raios ultravioleta (UV) e, portanto, de um azul mais profundo.

Por translucidez, a qualidade diáfana da matriz, de permitir parcialmente a passagem da luz, o que define no cianótipo os azuis menos intensos pela pouca iluminação.

E por opacidade, a qualidade que os elementos da matriz tem de bloquear completamente a passagem da luz, caracterizando assim as áreas não sensibilizadas da imagem, de resultado incolor, apresentando o suporte em sua cor original.

Entre uma e outra qualidade das formas inseridas na matriz bidimensional, transparência, translucidez e opacidade, existem evidentemente as áreas intermediárias que estabelecem as nuances tonais intermediárias e definidoras da imagem que se quer reproduzir. Estas variações estão presentes na maioria dos

negativos filmográficos bem como naqueles produzidos graficamente pelo produtor da matriz (ainda que em imagens de alto contraste).

Porém nas intervenções em que o cianótipo é produzido sem a presença de uma matriz bidimensional (Figura 19), através de foto-contato de uma película sobre o papel, e sim, através da sobreposição ao suporte de elementos tridimensionais, embora o comportamento ótico seja exatamente o mesmo, os resultados são mais imprevisíveis.

Esta imprevisibilidade dá-se pela impossibilidade, ou minimamente pela dificuldade, de se controlar os resultados imagéticos conseguidos quando os elementos a serem fotografados não estão já codificados em um negativo a ser positivado (muito mais previsível), mas a serem definidos pelos volumes sobrepostos ao suporte. Alia-se a isto que estes volumes podem também estar combinados com outros elementos bidimensionais aplicados segundo a definição do produtor da imagem.



Figura 19. Alunos da Faculdade de Arquitetura da Unesp / Bauru (turma de 1994) e Luiz G. Monforte. Cianótipo sobre papel e aplicação de tinta colorida spray, 2.50 X 14.00 m. A imagem foi impressa ao ar livre. Os alunos deitaram-se sobre o papel sensibilizado e aguardaram que o Sol gravasse suas silhuetas. A revelação foi feita por jatos de água de uma mangueira, no próprio local de impressão.

A possibilidade aberta pela cianotipia de produzir grandes formatos impressos pela luz do Sol, como uma câmara aberta, por foto-contato, através de matrizes produzidas livremente a partir de elementos tridimensionais, permite uma reflexão histórica dos caminhos tomados pela fotografia – das formas de expressão primitivas até às dos tempos atuais – e uma conseqüente comparação entre a tecnologia distanciadora dos processos eletrônicos, e os processos artesanais de gestualidade biocorporal, de interfaces, onde o corpo hibridiza a mediação autor-produto visual.

### **2.3. O Suporte – Uma Nova Aproximação**

Os processos alternativos de reprodução de imagens dentre os quais podemos situar a Cianotipia tem utilizado os mais diferentes suportes embora, de maneira geral, os papéis são os mais comuns.

O Arches Platine, especial para cópias Platinum é bem apropriado para processos alternativos, embora muito caro, tem sido o preferido após um banho prévio de solução de amido ou gelatina, a fim de encolar a superfície não permitindo o encharcamento do suporte e a conseqüente saturação da emulsão sobre este.

Recomenda-se a utilização de papéis encolados justamente para que a solução sensibilizadora não penetre profundamente no papel dificultando sua remoção e gerando resultados de menor reprodução de detalhes e menor gradação tonal. Na realidade, papéis de espessura acima de 180 gr/m<sup>2</sup> normalmente destinados à técnica da aquarela suportam bem a emulsão da Cianotipia.

Tecidos como o algodão ou o linho são também passíveis de receber a química fotossensível, enquanto os tecidos sintéticos propiciam resultados incertos (Figura 20).

As colas e gomas mais utilizadas são o “almidón”, albumina, substância característica da clara de ovo, aplicada com pulverizador, de resultado rápido e de fácil aplicação. Isola-se a área em uma base plana e aplica-se em duas ou três demãos em

vários sentidos evitando-se a formação de grumos ou gotas de excesso. É obrigatória a total secagem entre as demãos.



Figura 20. Joan Lyons. Five Generations Quilt, s/ data. Cianotipia sobre tecido de algodão. As impressões foram feitas por contato e cada pedaço de tecido foi costurado.

No caso da utilização do almidón, este deve ser previamente fervido, sem aditivos, e aplicado ainda quente para maior penetração e impermeabilização. Já a albumina propicia uma superfície mais suave e não mais brilhante que o almidón. Batem-se as claras de quatro ovos aguardando o repouso de aproximadamente duas horas até que a espuma desapareça completamente. Misturam-se em seguida quatro partes de clara em uma de água destilada ou deionizada e aplica-se na superfície do papel deixando secar completamente.

Recomenda-se ainda o uso da gelatina incolor, utilizada a 4% e aplicada três vezes em direções contrária, aguardando-se pelo menos quinze minutos entre cada aplicação. Secadores quentes não devem ser utilizados para a secagem dos suportes.

Outra fórmula utilizada é a de gelatina (30 g) dissolvida em 500 ml de água destilada e 100 ml de álcool (metanol) em banho-maria a 50° C. Mistura-se a gelatina

inicialmente a 200 ml de água e após a total dissolução agrega-se o restante da água e em seguida o álcool. Aplica-se a solução em várias demãos aguardando sua total secagem. Lava-se a superfície com formol a 20% ao ar livre devido à toxicidade do mesmo. Enxágua-se após a aplicação durante quinze minutos em água corrente.

À parte destas questões de natureza técnica como tipos de papel e impermeabilização ou encolamento dos mesmos, os cianótipos pelas suas características de papel fotográfico sensibilizado para impressão por foto-contato, permite, pelo fato de abolir o aparelho fotográfico, uma nova aproximação do autor com o resultado, verificável no tipo de suporte empregado.

O caráter experimental próprio das intervenções nos suportes sensibilizados permite abstrações infinitas ou qualquer outra sobreposição de elementos tridimensionais reconhecíveis ou não durante o próprio ato fotográfico, caracterizando a fotografia-cianótipo resultante como um rompimento da estética representativa.

A possibilidade de integração das linguagens visuais através de novos suportes permite que impressões restritas à suportes convencionais se hibridizem criando novas linguagens, rompendo o dogmatismo, e rumando para outros meios.



Figura 21. Impressão cianotípica sobre vestido.

## Capítulo 3

### Cianotipia e Cor



Cianotipia e cor relacionam-se intrínseca e sintaticamente.

Para a compreensão desta sintaxe - combinação de elementos técnicos utilizados para a comunicação através de um produto visual - sintaxe, portanto, de natureza tecnológica e formal, deve-se considerar a cor como elemento necessário para apreender esta disposição entre os componentes da linguagem visual e plástica. Também as relações entre cor como processo e cor como produto são pertinentes enquanto discussão e indagação teórica sobre o papel da cor na construção do objeto de estudo - o cianótipo.

Para tanto, faz-se necessária inicialmente uma abordagem de aspectos eminentemente técnicos da cor como:

- a) A física da cor, no que se refere ao espectro eletromagnético e o espectro ótico;
- b) O círculo cromático e a relação da cor resultante na cianotipia com as cores primárias e secundárias, análogas e complementares;
- c) As dimensões do tom, matiz, claridade e saturação;
- d) O sistema de cores para impressão a partir da análise da curva espectrofotométrica;
- e) A dinâmica das cores, e suas relações de harmonia e contraste, relação tonal e percepção dos matizes.

A abordagem da cor alcança também as relações dos elementos constitutivos desta alternativa de reprodução de imagens conhecida como Cianotipia enquanto processo, na compreensão da “previsibilidade” da cor quando da construção das matrizes e preparo do suporte, e a impressão fotossensibilizada enquanto produto, neste caso, definido especificamente pela cor.

Quanto ao processo, tratado em capítulo específico nesta pesquisa, fica evidente a relação entre as questões que vinculam o espaço em sua dimensão tridimensional e o corpo e sua experimentação, bem como, neste caso, dos critérios adotados para o preparo do suporte, incluindo-se aí a química sensível que produzirá a cor resultante. Quanto ao produto, evidencia-se a relação entre resultado bidimensional e o comportamento dos elementos constitutivos da Cianotipia: química e física da cor.

A linguagem do produto final, visual e plástico, portanto, enfatiza o espaço tridimensional e a cor como protagonistas da criação artística.

À parte de todas estas considerações sobre processo e produto, a cor é analisada nesta pesquisa essencialmente como elemento construtivo do objeto de estudo - a Cianotipia, embora esteja apenas latente na química utilizada quando do emulsionamento do suporte. Exercerá através deste objeto-produto o seu triplo poder: de sensibilizar para a observação, de assumir a função de signo e produzir reação emocional e de construir, pois, possuindo um significado próprio, adquire valor de símbolo e, portanto, constrói por si mesma uma linguagem comunicativa de uma idéia - subjetividade como referência ao mundo objetivo.

### 3. 1. Cor e Luz

Luz é o efeito da radiação visível que faz parte do espectro eletromagnético. Este é formado por um conjunto de todas as ondas conhecidas no universo medidas em milimícron ou nanômetro.

Um dos experimentos mais transcendentos acerca da luz ocorre com a decomposição da luz branca em um espectro de cores (Figura 22).



Figura 22. Luz Colorida. Quando se combinam todas as cores do espectro. O resultado é a luz branca. Estas cores se separam quando a luz se decompõe ao passar por um prisma.

O espectro ótico caracteriza-se pelo espectro eletromagnético visível, pela sensação luminosa, e é limitado por radiações infravermelhas e ultravioletas (azul-violeta ao vermelho) verificáveis através da decomposição da luz branca, como comprovou Isaac Newton em 1666, quando esta atravessa um prisma.

O comportamento da luz, no caso específico da cor na Cianotipia, deve ser entendido sob dois aspectos importantes quanto à sua função. O primeiro é o que diz respeito à luz como fonte necessária para o processo de “queima” da matriz emulsionada. Os cristais férricos são fotossensíveis e reagem mais rapidamente à baixa frequência característica da radiação ultravioleta (UV), de comprimento de ondas curto, como parte do espectro eletromagnético, especialmente na intensidade da luz solar. O segundo aspecto é o que caracteriza a função da luz quando a Cianotipia foi “revelada” em seu azul resultante. Agora o que pode ser observado é a incidência da luz branca sobre o produto e a conseqüente reflexão na superfície. Nesta fase, é revelada então a cor-pigmento, que não é o próprio pigmento, mas a luz rebatida neste, trazendo para o olhar humano uma sensação que, de acordo com o seu comprimento de onda, produzirá na retina a definição da cor.

No primeiro caso, ou da luz como processo de revelação do azul, o Sol é a melhor fonte de luz para exposição de uma Cianotipia, pois emite todos os comprimentos de onda.

De acordo com Monforte (1997, p. 80 e 82): Outras fontes de luz bastante adequadas são lâmpadas de quartzo de 1000 watts ou, se disponível, a fonte luminosa a carvão de uma máquina de gravação de chapas de offset. Lâmpadas ultravioletas também podem ser utilizadas, porém com todas as restrições à saúde humana. Pequenas mesas de luz para a gravação de chapas offset (Figura 23) também são bastante adequadas para a exposição de um cianótipo, principalmente por possuírem um sistema de pressão a vácuo, o que permite um contato preciso e eficiente do negativo com seu suporte.

Quanto ao segundo aspecto, mencionado anteriormente, em que a luz define a cor, é importante ressaltar que cor é sensação e não percepção<sup>14</sup>.

14. É importante diferenciar sensação de percepção. Cor diz respeito à sensação, e não à percepção. A percepção, por sua vez, envolve 3 fases distintas: A captação sensorial (o sentir) definida pela visão, audição, tato, olfato, paladar e cinestesia; a cognição (o conhecimento) e a avaliação (capacidade de valorar).



Figura 23 – Mesa de Luz. Opção bastante adequada para a exposição de um cianótipo as mesas de luz são comercializadas pela empresa Mecanorma.

Esta diferença, aparentemente sutil, tratada mais adiante, nos leva a perceber o que ocorre quando observamos uma cor. Esta pode estar sendo produzida pela luz direta (ou cor-luz), como demonstrado no prisma de Newton, ou produzindo sensação por reflexão (cor-pigmento), quando o que se observa é, na realidade, o rebatimento da luz branca em uma superfície pigmentada produzindo sensação de determinada cor.

Para melhor definição do exposto, vale salientar o que ocorre quando se mistura a cor-luz. Com a sobreposição das primárias obtém-se como resultado o branco, naquilo que é conhecido como síntese aditiva (Figura 24). Por outro lado, se a mistura é da cor pigmento, obtém-se o preto, chamado de mescla subtrativa ou mistura (Figura 25). Fica clara aí a diferença entre cor-luz e cor-pigmento, pois determinados comprimentos de onda são absorvidos (subtraídos) pela mistura de pigmentos enquanto outros são refletidos.

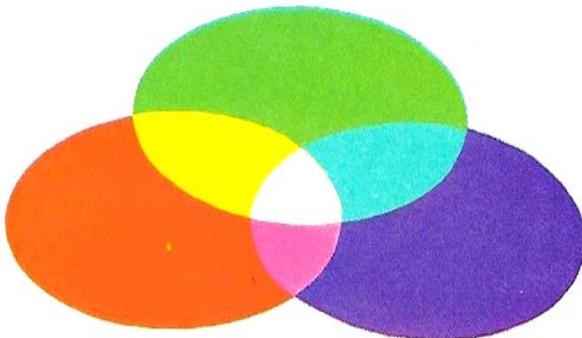


Figura 24. Primários Aditivos (Síntese Aditiva) Os primários aditivos são o vermelho, o verde e o violeta. Quando se combinam os três, se cria a luz branca. As cores secundárias que se formam são o amarelo, o magenta e o cian.

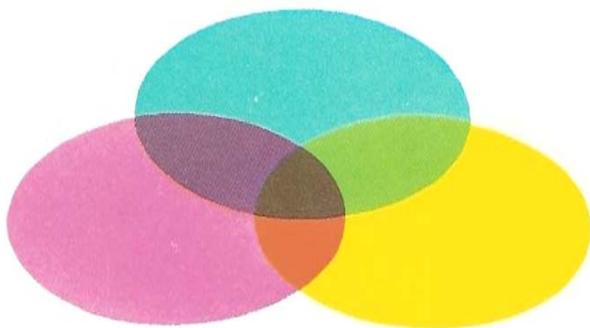


Figura 25. Primários subtrativos (Síntese Subtrativa ou Mistura). Os primários subtrativos são o cian, o magenta e o amarelo. Ao se combinar, formam o preto. Os secundários formados são o vermelho, o violeta e o verde.

### 3.2. Cor e Emulsão

A solução fotossensibilizadora do suporte para a produção da Cianotipia, composta pelos sais férricos: ferricianeto de potássio, e citrato de ferro amoniacal, apresentados em forma granulada, devem ser diluídos em água, em frascos separados, e estocados em recipientes escuros, onde poderão permanecer por cerca de um ano e meio, mantendo suas propriedades originais.

Embora tratada em capítulo específico em sua ampla gama de aplicações, exemplifica-se aqui uma das proporções entre os químicos utilizados originalmente pelos pioneiros dessa técnica, segundo relatos históricos - 8 gramas de ferricianeto de potássio para cada 100 ml de água e 20 gramas de citrato de ferro amoniacal para cada 100 ml de água. Modernamente, recomenda-se porção de 35 e 50 gramas respectivamente em 250 ml de água para cada um. Nota-se que não há um rigor proporcional definitivo na utilização dos sais, o que implica necessariamente em diferentes resultados obtidos<sup>15</sup>.

Essas possibilidades de variações são citadas também aqui, porque evidentemente alteram ainda que ligeiramente a saturação da cor do cianótipo resultante. O citrato de ferro amoniacal é apresentado em grãos verdes ou marrons, sendo os verdes os que mais apresentam sensibilidade à luz e, portanto, o componente fotossensível primário da fórmula, enquanto o ferricianeto de potássio é o definidor da cor azul.

15. Este assunto já tem sido tratado exhaustivamente no capítulo 2 desta pesquisa.

Quantidade adicional de ferricianeto, além do que é estritamente necessário, tendem a baixar a velocidade da sensibilização porque a cor alaranjada de sua emulsão filtra a luz dos comprimentos de onda para os quais o citrato é muito sensível. Por outro lado, se há bem pouca quantidade de ferricianeto na fórmula, a cor azul pode sangrar das áreas escuras da impressão para as áreas claras, manchando, ou velando o cianótipo.

Outro aspecto importante é que após a “queima” dos químicos, onde o ferricianeto e o citrato de ferro se transformam em ferrocianeto e estado ferroso respectivamente, a imagem cianotípica é permanente, salvo a tendência natural de abatimento dos tons, dependendo da qualidade do suporte ou exposição à alcalinidade do ambiente. O banho com peróxido de hidrogênio (solução a 3 %), é o tratamento adequado para se preservar o produto final dessas variações.

A emulsão cianotípica apresenta características de pigmento, enquanto substância impregnada num suporte, ainda que originalmente (quando aplicada), de cor amarelo-fluorescente, e após a queima, de um azul definitivo (Figura 26). O produto final, resultado de uma ação da luz sobre uma química fotossensível, reage como qualquer cor pigmento refletindo a luz e informando a sensação de cor azul. Ainda que não apresente encorpamento de uma tinta, reage como tal, pois é aplicada sobre um suporte e sensibiliza a vista como qualquer outro pigmento.



Figura 26. As soluções fotossensíveis deverão ser guardadas em frascos separados e de coloração escura para posterior mistura no momento da aplicação. Esta poderá ser feita com esponja, rolo de espuma ou trincha, conforme exemplificado na figura.

A química utilizada (mistura de sais férricos fotossensíveis) pode ser, portanto, considerada como pigmento. A exposição à luz que reduz a porção de sal férrico ao estado ferroso, e a porção de ferricianeto à formação de uma película azul, cianeto ferroso, ainda que de conformação líquida, é substância. Embora sujeita à transformação na “queima” pela luz, seus componentes lá estão, impregnados no suporte utilizado e agindo como rebatedores de luz, e comportando-se caracterizadamente como pigmentos.

Também a cor resultante é produto objetivo da variação dos percentuais utilizados proporcionalmente dos sais férricos (pigmentos). Isto quer dizer que, ainda que utilizada a mesma fonte de luz, o mesmo tempo de exposição e suportes com as mesmas características, mas com proporções dos elementos químicos diferentes entre si, obtêm-se resultados cromáticos distintos em relação às três principais propriedades da cor: Matiz, Saturação e Claridade. Tais variações podem ser comprovadas preliminarmente por um simples olhar, por um mostruário de cores pantone ou tecnicamente através de comparações utilizando-se uma escala como a de Munsell (fichário que classifica as cores por números)<sup>16</sup> sob a mesma luz calibrada por instrumentos como o espectrofotômetro.

### **3.3. Cor e Suporte**

Os papéis mais adequados para a execução de um cianótipo, bem como para a maioria dos processos fotográficos férricos, são aqueles feitos com fibras naturais e pH zero, como o Kid's Crane Finish ou Rives BFK, por exemplo. Papéis caros como esses e outros mais econômicos, pouco “encolados”, resistentes à água e de absorção média, como o Fabriano e o Canson, podem produzir bons resultados em substituição aos primeiros. Papéis artesanais de boa qualidade também são adequados como suporte, aplicando-se o mesmo a tecidos de fibra natural, como algodão e seda.

16. Historicamente, a primeira tentativa séria de classificar as cores, levando em conta os seus atributos, foi realizada pelo americano A. H. Munsell, que pintou centenas de pedaços de papel com aquarela, analisando e comparando um a um. A primeira publicação data de 1915 e teve sua versão melhorada em 1929, depois de sua morte e que resultou no “*Munsell Book of Color*”, ainda hoje utilizado.

Quanto mais encolado for o suporte menos absorvente será e, portanto, menos densa será a camada de emulsão que irá reter. Isto significa que, utilizando-se de um mesmo tempo de exposição para duas superfícies, uma de alta absorção e outra de baixa absorção, o resultado da cor azul conseguida poderá ser diferente.

Cabe salientar também que, a depender do suporte utilizado, a densidade característica da emulsão cianotípica não cobrirá a sua cor original quando da utilização, por exemplo, de papéis coloridos, e esta certamente interferirá no resultado plástico, sobretudo nas áreas de impressão “cobertas” pelo negativo e, portanto, não sensibilizadas pela luz, onde irá prevalecer a cor original do suporte. Evidentemente que não se pode garantir uma coloração típica de um cianótipo se a cor resultante deste estiver combinada com a cor de fundo do suporte utilizado. Por outro lado podem-se extrair resultados plasticamente interessantes com esta combinação de cores.

A cor em relação ao suporte responde pelas variações observadas no resultado plástico e visual obtido em função das características do material componente deste suporte: capacidade de reflexão da luz e nível de absorção (Figura 27).

Embora a Cianotipia possa ser produzida sobre diversos materiais, suas limitações estão circunscritas à capacidade de absorção e fixação do pigmento, bem como à retirada ou lavagem do mesmo para revelação da imagem. Quando empregado papel pouco “encolado” ou outro material de alta absorção (tecido de fibra natural como algodão ou seda, por exemplo), o resultado tende a apresentar matizes de alta saturação, comprometendo a variação tonal em suas nuances mais sutis.

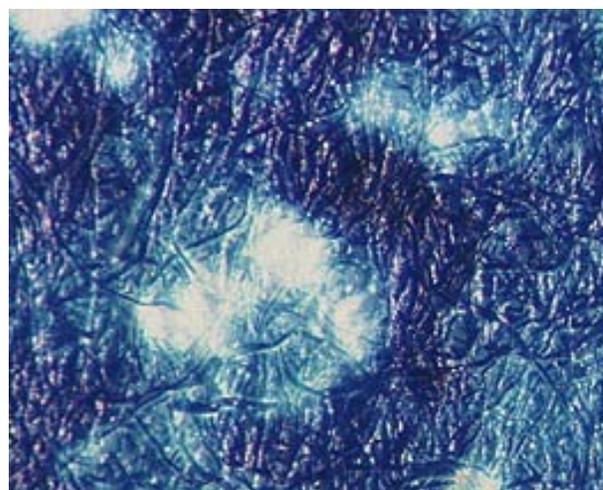


Figura 27. Detalhe Ampliado. Nota-se aqui o resultado de um cianótipo (emulsão sensibilizada) sobre as fibras do papel – suporte.

### 3.4. Cor e Matriz

A impressão é feita por foto-contato, expondo-se o “sanduíche” feito com o papel emulsionado, o “negativo” ou matriz, e a chapa de vidro transparente (Figura 28).

A matriz não precisa ser necessariamente um negativo produzido por uma câmera fotográfica. Poderá caracterizar-se por uma lâmina produzida artesanalmente em acetato ou outro material que permita gradações e passagem de luz. Poderá ainda ser tridimensional e resultará na projeção das sombras desse objeto sobre a superfície, dando noção nítida de relevo.

Todas elas explorarão os recursos da transparência, translucidez e opacidade, fazendo mediação entre a luz e o suporte.

Vale ressaltar no que se refere à cor, que a matriz, funciona como um negativo a ser positivado. Reproduz todas as dimensões de tonalidades e contrastes explicitamente fiéis no cianótipo resultante, ou seja, da ausência de cor quando do bloqueio total pela matriz da luz incidente até o azul mais profundo quando da transparência absoluta desta mesma matriz, passando por amplas gamas de variações de azuis possibilitadas pelo processo.

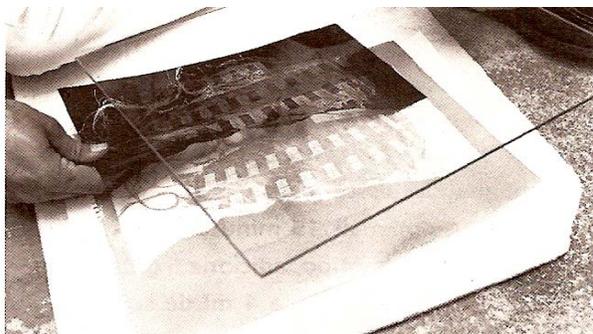


Figura 28. Preparo para a impressão. Após a secagem do suporte, o negativo é impresso, neste caso, por contato. A revelação será feita em banho de água corrente, por pelo menos 15 minutos.

Embora motivo de capítulo específico nesta pesquisa, no que diz respeito à cor as infinitas variações de transparência, translucidez e opacidade, possíveis na

confeção das matrizes planas ou elementos tridimensionais a serem dispostos sobre a superfície emulsionada, sinalizam a potencialidade da Cianotipia, de característica monocromática, em captar todas as mínimas nuances oferecidas. Como já foi observado, as superfícies opacas, translúcidas e transparentes das matrizes, resultarão num efeito positivo-negativo respectivo: superfície branca, azul claro (matiz menos saturado) e azul profundo (matiz mais saturado), em todas as suas variações tonais, denunciando as características construtivas das matrizes, porém com identidade signífica própria.

### 3.5. Atributos da Cor

Convém, enquanto avaliação do produto da Cianotipia no que se refere à Colorimetria<sup>17</sup>, considerar como parâmetro de definição da cor um dos sistemas mais empregados por restauradores, geólogos, botânicos, arqueólogos, etc, na formulação teórica sobre a cor: O Sistema de Albert Munsell (Figura 29). Sua finalidade é descrever e medir o Matiz, a Claridade, ou valor e a Saturação, ou cromas, os três atributos fundamentais da cor, perfeitamente aplicável, também, para a Cianotipia.

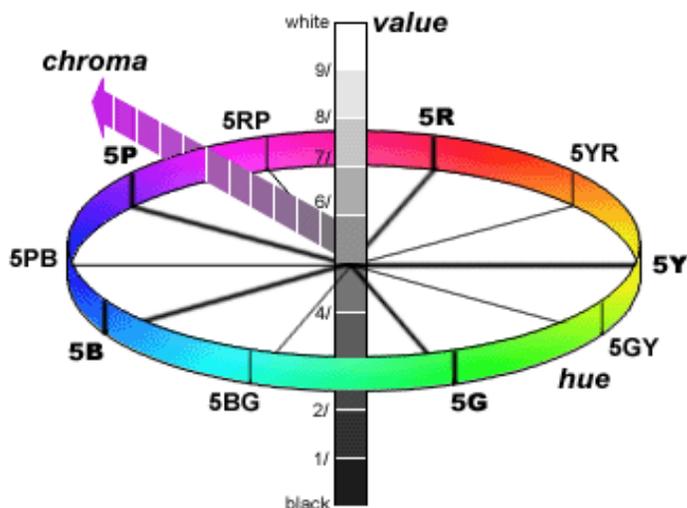


Figura 29. O Sistema de Munsell. O matiz se percebe ao redor do círculo horizontal. A saturação, ou Cromas, ao longo dos eixos horizontais e a Claridade ou Valor no eixo vertical.

17. Ciência que atribui às cores, referências precisas, que prescindam de resposta psicofisiológica do observador.

Para Guimarães (2000, p. 28): Os parâmetros da cor são: matiz, valor e croma. Por matiz entende-se a própria coloração definida pelo comprimento de onda; é o que determina o que se conhece por azul, vermelho, verde, etc. Por valor, entende-se o quanto a cor se aproxima do branco ou do preto. Por croma, entende-se a saturação ou o grau de pureza da cor. Assim um croma varia de uma cor intensa a um apagado ou acinzentado<sup>18</sup>.

### 3.5.1. A Cor Matiz

A expressão Cianotipia deriva da terminologia de um dos químicos componentes de sua solução fotossensibilizadora: ferricianeto de potássio. E é ele o responsável pela cor azul resultante da sensibilização.

Quando, porém, se procede a uma análise rigorosa da cor, verificaremos que o azul da Cianotipia não é necessariamente o cian característico do círculo cromático, onde este aparece como primária subtrativa (cor pigmento / filtro para luz). Talvez a melhor designação para o processo tivesse sido a antiga “*Blue Print*” (impressão em azul), que permitisse o enquadramento das diversas variações de azuis resultantes das variadas proporções de químicos resultantes combinados com tempos de exposição também diferentes.

Também chamado de azul da Prússia, deve este nome por este matiz ter sido usado para tintura dos uniformes do exército prussiano. A depender do fabricante de pigmentos, pode ser conhecido também como azul de Hamburgo, azul de Paris, azul de Harlem, azul Oriental, Azul de Potassa, etc.

O matiz caracteriza-se pela posição, no sistema de Munsell, no círculo horizontal composto de cinco cores puras principais e mais cinco intermediárias. Nesta superfície, mais especificamente dos limites do BG (“*blue green*” – verde azulado) ao PB (“*blue purple*” – azul violeta) do gráfico de Munsell, encontram-se os vários matizes azuis característicos da Cianotipia. A impressão denominada Cianotipia é uma reação química da luz sobre um pigmento emulsionado num determinado suporte.

18. Esta classificação está entre as várias contribuições de Hermann von Helmholtz (1821-1894), e foi posteriormente utilizada no sistema de cores de Albert Munsell.

Segundo Monzeglio (1992) diferenças mínimas entre matizes são denominadas limiares diferenciais. Estes estão entre os limites perceptivos, faixa entre infravermelho e ultravioleta, do mínimo 0% ao máximo de 100% de refletância<sup>19</sup> e saturação. Num sentido mais amplo, qualquer diferença tonal é contraste.

A cor resultante, portanto, enquadra-se como cor pigmento, enquanto reflete a luz branca produzindo sensação de azul.

Uma gama variada de matizes azuis é possível, dependendo das combinações: densidade do pigmento, suporte utilizado e tempo de exposição à luz. Esta tríade combinada diferentemente produzirá matizes também diferentes.

Observa-se comparativamente neste dois cianótipos (Figuras 30 e 31), cujos negativos foram obviamente produzidos em condições bastante distintas entre si, a grande variação de matiz azul (cor pura) resultante, seja pelas características dos negativos originais (matrizes), variações de tempo de exposição à luz, diferentes características do suporte, bem como densidade da emulsão aplicada (pigmento).

Ressalta-se, no entanto, que se observando cada uma delas isoladamente apresenta-se um único matiz, um “tipo” de azul próprio de cada uma das impressões.



Figura 30. Observa-se neste cianótipo que o azul resultante possui um único matiz, um único tipo de azul, porém de variação tonal não muito intensa.



Figura 31. Já neste cianótipo, apesar de apresentar um contraste mais evidenciado também está presente um único matiz.

19. No dicionário Aurélio o verbete “Refletância”, apresenta-se como: Relação entre o fluxo luminoso refletido por uma superfície e aquele que incide sobre ela; fator de reflexão.

### 3.5.2. A Cor Saturação (Croma)

A Saturação é dada, no diagrama de Munsell, na direção dos raios do círculo correspondente, do centro equivalente ao cinza acromático (valor de saturação nulo), em direção à circunferência periférica (saturação máxima). Ou seja, a pureza do matiz aumenta do centro para a borda.

A Cianotipia, como se percebe, resulta exclusivamente na cor azul. No entanto, ainda que cada matiz azul tenha sua característica, sua saturação ou pureza (cor mais viva ou menos viva), pode variar no mesmo produto da cor mais intensa ao seu correspondente mais apagado ou mais acinzentado. (Figuras 32 e 33).



Figura 32. Neste cianótipo, em comparação com o da fig 12, percebe-se nitidamente uma cor menos intensa, mais apagada ou acinzentada.



Figura 33. Percebe-se neta, um matiz mais puro, de um azul mais intenso, com menos presença de cinzas.

### 3.5.3. A Cor Claridade (Valor)

É o atributo da cor, posicionado no eixo vertical do gráfico de Munsell, que confere a esta, claridade ou obscuridade, variando no gráfico do branco ao negro cromático ou ainda, atenuações ascendentes (clareamento) e descendentes (escurecimento), e na cianotipia do matiz azul mais claro para o mesmo matiz azul mais

escuro (Figura 34). Observe-se que claridade diferencia-se de luminosidade que é atributo inerente ao matiz saturado, e é medida pelo quanto impressiona pela força cromática.

Guimarães (2000, p. 29) ressalta: Das cores primárias e secundárias, o amarelo é a cor de maior luminosidade, enquanto o violeta é a cor de menor luminosidade, ou seja, o amarelo é a cor que exige maior esforço e participação do receptor e também a maior atenção. De todas as cores, o amarelo é a de maior retenção mnemônica, ou seja, de forma geral, é a cor que mais contribui para a fixação da informação na nossa memória.



Figura 34. Variação de Claridade ou Valor – Em um mesmo cianótipo, um mesmo matiz apresenta-se mais ou menos claro.

Essa abordagem da Cianotipia em relação às propriedades da Cor tem sido analisadas segundo critérios técnicos e experimentais devidamente dimensionados através de combinações que proporcionam parâmetros para processos de produção e que garantem, com boa margem de previsibilidade, produtos qualificáveis.

A experimentação, a materialização do produto visual ao qual se chega, trata, como forma de expressão que se vale dos estímulos visuais de natureza gestual e corpórea, da consequência de uma teoria de reflexão analítica, dedutiva, da poética visual dos fenômenos óticos, possíveis na Cianotipia.

Esta problematização procura gerar expectativa na busca da compreensão científica do comportamento químico e físico da relação cor-matriz-impressão. Visa também subsidiar com elementos de natureza técnica, a inquietação do porque se utilizar a Cianotipia hoje como tecnologia de impressão, face às múltiplas possibilidades de reprodução de imagens na contemporaneidade.

## Capítulo 4

**O Espaço como Articulador de Linguagens.  
A Cianotipia como Registro e Construção deste Espaço.**



A representação de imagem obtida por processo fotográfico observada sob o ponto de vista de seu desenvolvimento ao longo da história tem sido considerada como registro fiel de uma realidade passível de ser documentada visualmente. A sua característica físico-química e nos tempos atuais, eletrônica, de natureza eminentemente representativa garante confiabilidade inquestionável por parte do observador do produto registrado, sem que sejam questionadas as possíveis interferências do produtor da imagem que, seletiva e limitadamente, está elegendo aspectos, que intencionalmente ou não, apresenta ao expectador.

É fato também que, além desta capacidade de informar sobre uma realidade, a imagem fotográfica tem se prestado a muitas outras utilizações que transcendem ao conhecimento de fatos corriqueiros que caracterizam as atividades humanas. Ideologicamente estas sociedades puderam encontrar nestas imagens um instrumento efetivo de apologia de suas idéias seja pela credibilidade que este registro proporciona, seja pela ampla possibilidade de reprodução em grande escala deste produto que desconhece limites de divulgação e informação.

A imagem visual tem acesso imediato ao homem, transmitindo conteúdos de quaisquer naturezas, sendo assimilados como expressão da verdade.

A reconstituição histórica do desenvolvimento social tem se utilizado da iconografia fotográfica como elemento definidor para suas pesquisas, porém, com equívocos claros oriundos do desconhecimento das peculiaridades estéticas desta linguagem visual. A desinformação é conceitual por se desconhecer a sintaxe visual ambígua da Fotografia. A aceitação da imagem como uma simples visualização de um determinado conteúdo textual que se está tratando, faz ignorar toda a potencialidade que se pode encontrar na própria imagem “*de per se*”, rebaixando-a a mera ilustração.

O modelo clássico, portanto, de análise dos recursos possíveis da fixação de uma imagem, necessita ser sublimado sob pena de não se poder compreender o seu próprio objeto de estudo, bem como novas abordagens de aspectos conceituais e metodológicos sobre o tema.

Kossoy (2002, p.21) sobre este assunto afirma: “Quaisquer que sejam os conteúdos das imagens, devemos considerá-las sempre como fonte históricas de abrangência multidisciplinar”.

Isto significa que a imagem reproduzida fotograficamente deve ser analisada não apenas pela possibilidade de registro histórico de fatos ocorridos, mas também pelo conteúdo estético que carrega consigo, não devendo ser encarada como demais fontes de informação fiéis aos fatos, mas, sobretudo como um olhar interpretativo de natureza estética desta realidade. Seu potencial vai além. A sua contextualização na própria história espaço-temporal encontrará desdobramentos múltiplos de natureza social, religiosa, artística, cultural, etc.

O que se quer considerar é que um registro visual em forma de imagem obtida mecânica ou eletronicamente, tem uma identidade própria, que quase sempre não objetiva a mera representação, mas uma nova realidade. Realidade, sim, com elementos constitutivos na sua correspondência primordial, mas já agora com vida própria, com vida interior independente.

Cabe, na pesquisa da força expressiva das imagens, assumir uma postura de independência do motivo gerador da imagem, para interpretá-la autonomamente, sem vínculos que restrinjam suas possibilidades expressivas.

#### **4.1. Um Novo Olhar Sobre o Espaço como Articulador de Linguagens**

Considera-se: o tema, o objeto a ser reproduzido, a pessoa do produtor da imagem e os elementos tecnológicos disponíveis, como os elementos constitutivos de um registro definitivo de imagem como produto final. Isto é, os componentes físicos que tornam possível a impressão de uma imagem devem ser considerados como também nas palavras de Kossoy (2000, p. 25) “o espaço e o tempo como suas coordenadas de situação”.

Toda e qualquer imagem têm a sua gênese num determinado tempo histórico e representa um espaço específico que está sendo registrado.

No que diz respeito a este espaço de representação, é evidente que a imagem bidimensional que procura informar sobre ele permite que se compreenda o seu contexto histórico em seus múltiplos desdobramentos. Para tanto, a análise da linguagem utilizada, do processo de produção disponibilizado, bem como de outros

elementos de natureza técnica são de fundamental importância, como se quer demonstrar na presente pesquisa. Porém, é na dimensão do espaço como articulador destas linguagens que a imagem encontrará as razões da sua própria existência.

A dimensão espacial da imagem caracteriza-se pelo conjunto de componentes de ordem imaterial, implícitos no produto bidimensional, ocultos, visto tratem-se de ações típicas do processo em que a imagem foi produzida. Isto quer dizer que há uma realidade paralela àquela apresentada pela superfície bidimensional que deu origem à imagem, mas que ainda está presente através dela, resistindo ao tempo histórico em que esta imagem foi produzida. É um espaço inexistente enquanto realidade histórica, mas presente enquanto realidade imaterial, mental e cultural.

De acordo com Migliaccio (2005): Historicamente falando, as finalidades a que se tem prestado as representações bidimensionais do mundo físico tem sido de se chegar a uma representação ilusionística da realidade. Negada pela modernidade, esta intenção remete a uma tradição de representação clássica, mimética, em que a imitação da realidade ou da natureza é tratada como construção de uma permanência da natureza representada. É o “*techneé*” de Aristóteles, que vai além da representação meramente figurativa, típica do Renascimento, para uma tentativa de criar-se um espaço ilusionista<sup>20</sup>.

Está presente neste momento histórico a estética gótica característica do homem medieval de construir uma metáfora do transcendente, uma comunicação da experiência com o divino onde a representação bidimensional é “uma janela” na concepção de Alberti, teórico do Renascimento.

Esta reflexão remete necessariamente à constatação de que o espaço religioso era a mesma coisa que o espaço humano, onde o artista não era mais um artesão, mas um criador de sensibilidade. Sob o ponto de vista conceitual esta tese era muito importante para um discurso moral de sustentação das convicções religiosas. Contudo, sob o aspecto puramente visual, a construção do espaço nesta imagem, é feita como que pelas mãos de um arquiteto, onde pintura, escultura e arquitetura é vista como uma coisa só, como se pode compreender em Giotto, expoente desta escola.

20. Luciano Migliaccio em palestra intitulada “A Construção do Espaço Ilusionista”, ministrada durante a disciplina Laboratório de Arte, Cultura e Sociedade, no Instituto de Artes da Unicamp.

Num afresco<sup>21</sup> de 1306 (Figura 35), Giotto produz uma imagem bidimensional que fazia parte da construção do espaço enquanto percepção. Dirigia percepção do espectador para um espaço, para uma localidade onde nada acontecia, como uma janela para algum lugar, criando a ilusão de continuidade do espaço físico real.

No início do século 14, no ocidente cristão, as mudanças no comportamento religioso determinaram também mudanças estilísticas. A imagem não é mais tratada como alusão a uma ser, mas como uma narração retórica semelhante à palavra. A experiência não é só transcendente, mas pessoal. Está presente uma identificação com o espaço que a imagem representa. Há uma sensação de ser-se enganado pela pintura, como se o espaço pictórico continuasse para além da pintura. O espaço possui características psicológicas, servindo para propor intuições.



Figura 35. O Afresco de Giotto. 1304-06. 150 X 140 cm. Aparentemente decorativo, em meio aos demais figurativos, convida o expectador a um espaço imaginário, naquilo que seria posteriormente conhecido como *"tromp'oil"*.

Um outro exemplo é o afresco de Masaccio de 1424-27, na Igreja de Santa Maria Moella em Florença, representando a trindade divina. É uma pintura-arquitetura (como uma capela construída na parede), como posteriormente faria Brunelleschi em Florença.

21. Afresco da Capela da Família Scrovegni (*"Arena Chapel"*), em Pádua, Itália.

É um tratado de teologia, onde a representação do espaço arquitetônico é uma representação da relação com a trindade. A perspectiva surge como forma simbólica, construída, matemática, a partir de um único observador com um único olho. Aqui a arte, enquanto conhecimento das relações trata de matemática e da geometria. É uma convenção com vistas a criar um efeito.

Menciona-se Brunelleschi anteriormente por ser ele um experimentador de espelhos curvos, esféricos. O próprio Leonardo da Vinci utilizava espelhos em experimentações para a construção de espaços tridimensionais ou para a representação deles. Ambos eram observadores que se movimentavam no espaço.

Outro exemplo é dado por Piero della Francesca na Igreja São Francisco em Arezzo de 1470 - "O sonho do imperador Constantino", onde surge a idéia de relevo para a luz. Aqui, a perspectiva é luz e a percepção ambiental da luz gera volumes, à semelhança do que faria o pintor Cézanne muito posteriormente.

Rafael em "A Escola de Arenas" integra escultura, pintura e arquitetura numa representação muito convincente como faria um arquiteto.

Com Michelangelo, figura central do Renascimento, em "A Sagrada Família" de 1504, em Florença, a representação entra em outra fase. É a visão do escultor. A escultura é a fonte. Na Capela Sistina de 1512, o problema espacial se apresenta de maneira concreta. Numa obra retangular alongada, propõe uma múltipla possibilidade de observação em movimento dos vários pontos da capela. É uma perspectiva que obedece ao movimento. Seus experimentos neste sentido já eram anteriores. A escultura apresenta-se como forma primordial do espaço. Anatomias retorcidas, o claro-escuro, efeitos luminosos - A tradição florentina é a tradição do tátil, do relevo, como que se pudesse tocar.

A cúpula da catedral de Parma de Antonio Allegri Corregio (1525/30), pintor da integração espacial entre pintura e arquitetura, teatro e dança, em grandes superfícies, forçam o aumento da escala humana.

Outros exemplos são: "A descoberta do corpo de São Marcos", de Tintoretto, de perspectiva destruída, perspectiva inversa; Veronese em 1560, que trabalha com arquitetos em "Núpcias de Canaã"; Florenzo Bernini em 1652 em "Êxtase de Santa

Thereza” na Igreja de Santa Victoria, que é também um belo conjunto de representação da experiência da santa com Deus e com os homens em forma de escultura.

A ilusão é usada para se construir a maravilha. Provocar a sensação da naturalidade como se existisse uma janela por trás. Ela ambientaliza a escultura a ponto de fazer ruptura entre uma escultura e um ambiente como se quisesse construir com recursos cenográficos.

Piranesi em 1750 com sua gravura “Cárceres”, que emitem sensação de angústia permeada por elementos psicológicos semelhante aos modernos, transmitem uma sensação afetiva.

Toda a tradição que se analisa aqui demonstra que a arte não é só representação, mas uma nova forma de apreensão do espaço.

Este espaço ilusionista da Antiguidade Clássica difere do espaço percebido como fenômeno ótico construído pelos princípios da geometrização, da perspectiva, típico das representações modernas por serem baseados na percepção, na tridimensionalidade tratada como ilusão da realidade.

Ao procurar entender o conceito contemporâneo daquilo que se convencionou chamar de arte numa abordagem epistemológica, ou seja, crítica, do como se faz arte, é necessário considerar os estados alterados de percepção e consciência que visam atingir o espírito humano na tentativa de ir além da aparência. Há uma ansiedade de não apenas perceber, mas dar significação, atribuir a qualquer evento um significado. Quer-se entender a representação não mais pela figura (“*mimesis*”), mais atribuir novos signos para as mesmas.

Barthes (1981, p. 156 e 157) ao refletir sobre esta tensão afirma: É preciso que eu me renda a essa lei: não posso aprofundar ou penetrar a Fotografia. Posso apenas varrê-la com o olhar, como uma superfície imóvel. A Fotografia é chã, em todos os sentidos da palavra; eis o que é preciso que eu admita. É equivocadamente que, em virtude de sua origem técnica, associam-na à idéia de uma passagem obscura (câmera obscura). O que deveria dizer é câmera lúcida (este era o nome deste aparelho, anterior à Fotografia) (...), pois, do ponto de vista do olhar, se a Fotografia não pode ser aprofundada é por causa de sua força de evidência. Na imagem, o objeto se entrega em bloco e a vista está certa disso (...) e assim me incitam a desconfiar do que julgo ver. (...) Já que a fotografia autentica a existência de tal ser, quero encontrá-lo

por inteiro, ou seja, em essência, tal e qual em si mesmo, par além de uma simples semelhança.

Barthes refletindo sobre os escritos da época, pensa que a essência da imagem é estar toda fora, sem intimidade e, no entanto, mais inacessível e misteriosa do que o pensamento de foro íntimo. Imagem sem significação, mas invocando a profundidade de todo sentido possível. Imagem irrevelada e, todavia, manifesta, tendo essa presença-ausência que faz a atração e o fascínio pela imagem.

O espaço representado atrai o expectador para uma nova realidade por trás da simples memória do que se pretendeu registrar. A motivação que levou o produtor da imagem a selecionar o assunto em função de uma determinada intenção, perde-se agora de sua finalidade primeira e se disponibiliza para outras concepções e construções mentais por parte do expectador desta mesma imagem. Este incorpora o produto visual reinterpretando-o segundo suas próprias realidades, formando outros signos a partir dos indiciais contidos na imagem-primeira.

Sontag (1981, p. 167) afirma: A fotografia não reproduz simplesmente o real, recicla-o – um processo chave na sociedade moderna. Na forma de impressões fotográficas, novos usos são atribuídos às coisas e eventos, novos significados lhes são dados, os quais vão além da distinção entre belo e feio.

Isto significa dizer que não são as razões históricas que levaram o produtor da imagem a essa decisão de apresentar a sua visão de mundo, mas as diversas possibilidades interpretativas é que caracterizam essa abertura, essa possibilidade da obra ir além de seus limites representativos.

A imagem é uma pretensa cristalização do objeto representado, reproduzido em uma superfície bidimensional. Esta interrupção do tempo e, em especial, esta delimitação do espaço tridimensional num determinado recorte.

Segundo Dubois (1986, p. 141) a imagem “fraciona, elege, isola, (...) uma porção da extensão”. Contudo, considerar que esta imagem é apenas uma representação resultante do processo de criação/construção do produtor, é desconhecer as suas potencialidades expressivas de um espaço que pretende limitar, mas que não mais está em seu controle.

As possibilidades de interferência do produtor de imagens no produto fotográfico tem limites restritos ao ato de criação. Deformações, configurações

alteradas, omissões e inclusões voluntárias, são perfeitamente possíveis durante o processo criativo. Após a fixação desta imagem, porém, o destino que ela irá encontrar aos olhos de quem a irá observar, o produtor não terá mais domínio.

Esta representação a partir do real poderá ser chamada de documento do real, porém apresentará uma nova realidade em sua concretude física – o produto imagético em si – como realidade espaço-temporal pertencente ao momento histórico presente. Está sim, definitivamente ligado ao processo técnico de reprodução que lhe deu origem, ao assunto que se pretendeu documentar, bem como à intenção de recorte de um determinado fato histórico. Porém, o que se trata aqui é de uma qualidade da imagem de ir além da materialização documental, de uma segunda realidade possível a partir desta representação.

Ao se analisar a imagem bidimensional segundo está ótica, pode-se reconstituir o processo que originou esta imagem, determinando os elementos que concorreram para a sua materialização documental no tempo e no espaço. Também é possível recuperar-se as informações codificadas na imagem fotográfica e seu conjunto de elementos icônicos<sup>22</sup> próprios do seu conteúdo.

As informações obtidas por meio desta dupla análise, revelam dados concretos sobre a imagem. Porém o que se busca através dela é decodificar a potencialidade sígnica que está presente além do assunto registrado na representação. Esta representação tem origem na realidade e busca nos elementos icônicos conhecer a realidade oculta, por trás da imagem.

## **4.2. Imagem Pensada como Objeto**

A obra de arte cada vez mais é ambiente, conforme o Manifesto Espacialista de Lucio Fontana de 1950. O horizonte da Arte Moderna é o da Arquitetura, não mais pensado como obra única.

22. Elementos icônicos são abordados aqui dentro da terminologia de C.S.Peirce, teórico da Semiótica, como relação objetiva ou referência de objeto (signo em relação ao objeto). Neste enfoque o ícone é tratado dentro da representação triádica de Peirce como elemento da primariedade, ou elemento da existência percebível, emocional e sensível. O ícone representa uma ruptura visual do meio-ambiente em seções espaço externo-interno.

A espacialidade é agora pensada como virtualidade abrindo espaço para múltiplas possibilidades de representação da tridimensionalidade.

A imagem produzida por processos fotográficos tem sido considerada a mais realista das artes miméticas, e considerada freqüentemente como um instrumento capaz de conduzir ao conhecimento das coisas. Contudo, um aspecto importante da relação entre esta imagem e outras formas de representação como a Pintura, por exemplo, diz respeito à imediata expansão que se verifica das fronteiras da imagem representada. Daguerre, por exemplo, jamais cogitou ir além dos limites de representação dos pintores naturalistas, enquanto Talbot imediatamente captou as possibilidades da câmara de isolar formas que normalmente escapam ao olho nu e que a pintura jamais registrara, que revela o mesmo firme desejo de muitos fotógrafos de criar algo bem distinto do simples registro da realidade.

A realidade sempre foi interpretada através dos registros fornecidos pelas imagens.

Fauerbach (1843) citado por Sontag (1981, p. 147) de maneira premonitória, declara que: Uma sociedade torna-se moderna quando uma de suas principais atividades passa a ser a produção e o consumo de imagens, quando estas, que possuem poderes extraordinários para determinar nossas exigências com respeito à realidade, são elas mesmas substitutas cobiçadas da experiência autêntica, tornam-se indispensáveis à boa saúde da economia, à estabilidade política e à busca da felicidade individual.

As imagens têm a prerrogativa de reinterpretar a realidade, vez que ela mesma é um vestígio do real. Manifestações contemporâneas revelam que as imagens da coisa estejam substituindo a própria coisa e talvez, tornando-se outras coisas. O caráter vicário, substitutivo que encontramos na imagem reproduzida por processos fotográficos confere, portanto, a qualidade de objeto único à imagem resultante. Com efeito, a importância da imagem fotográfica estende-se à capacidade de transmitir conhecimentos dissociados da experiência primeira de representação e também independentes dela.

A realidade, tal como é redefinida, comporta um descontrole sobre o motivo fotografado, o que seria inimaginável na conceituação tradicional. A fotografia não reproduz simplesmente o real, ela o recicla. Na forma de imagens fotográficas, novos

usos são atribuídos às coisas e eventos, novos significados lhes são dados, os quais vão além da distinção de beleza, verdade, utilidade e gosto.

Uma imagem que reproduz elementos da realidade tridimensional apresenta elementos indiciais<sup>23</sup>, ou seja, remete a provas, constatações documentais do objeto reproduzido, que nos informam a respeito deste objeto. E mais, é também um ícone, uma comprovação documental da aparência do assunto e da semelhança deste com o tema representado. Contudo índice e ícone não podem ser compreendidos mais amplamente quando dissociados do processo de construção do objeto fotográfico.

Apesar da ligação existente entre índice e ícone à imagem produzida, esta imagem está ontologicamente associada também à sua materialidade, obtida através de um sistema de representação visual que envolve intenção, tecnologia, mas também um suporte, um objeto tridimensional sobre o qual está impressa.

Independente do suporte em que esta imagem esteja registrada, ela é agora objeto manipulável em outra realidade, além daquela que representa, e faz parte como objeto estético desta presente dimensão tridimensional. Isto quer dizer que não é somente um assunto representado, um registro de um passado, mas também um elemento que, a depender de sua manipulação e tratamento, faz parte do conjunto de elementos que impressionam o nosso aparelho sensório-perceptivo, e estão incorporados à nossa realidade.

O objeto representado é a imagem explícita, a aparência estática daquilo que representou. Porém a fotografia deixou há muito de ser pensada somente como uma cristalização do passado e também como registro documental de fatos ocorridos historicamente num determinado tempo e espaço.

Transpondo essa realidade do assunto selecionado e da própria representação, para uma realidade de auto-existência como produto artístico, as imagens fotográficas são uma nova realidade.

23. Elementos indiciais dentro da análise semiótica peirciana, assim como o ícone, remete também à relações objetivas e referenciais com o objeto primeiro (a coisa fotografada). É um sistema direcional, de acesso, de orientação que permite a ação no uso do signo. Como elemento de "secundidade", trata da experiência do observador com o signo conduzindo-o a um evento energético.

Neste aspecto, a participação dos receptores desta imagem, vez que está sujeita à inclusão no universo de imagens e, portanto, a ter implicações estéticas, é fundamental e ativa.

O expectador da imagem bidimensional invariavelmente oferece múltiplas interpretações<sup>24</sup>, naquele que pode ser chamado de processo de construção da interpretação, e trata a imagem segundo critérios individuais no plano mental, enquanto estabelece uma tensão interior, e no plano das realizações físicas, manipulando a imagem como um objeto tridimensional, à semelhança do que esta imagem quis representar.

Uma imagem reúne tamanha série de elementos icônicos que podem servir de informação e utilização para diversas finalidades, atingindo extensões multidisciplinares. A imagem cada vez mais está perdendo a densidade como tal. Esta dinâmica do signo sempre remete à coisa representada, porém está cada vez mais longe dela. Não é um simples registro de uma realidade física a partir de fenômenos óticos, mas uma imagem que será utilizada esteticamente em maior ou menor escala, em situações adversas daquelas que pretendeu alcançar. É, depois de fixada, um objeto real, um produto estético, uma realidade concreta consumível enquanto produto. E, enquanto produto, de concretização material de uma idéia, é uma codificação de um conceito, uma mensagem carregada diretamente de conteúdos de natureza estética e artística e indiretamente de conexões mentais associadas à realidade interior do intérprete/consumidor desta imagem.

Esta pós-produção da imagem já caracterizada como objeto, pode assumir alterações físicas em sua forma original com a finalidade de adaptá-la ao formato de um produto associado a esta imagem, um novo suporte sobre o qual a imagem será “carregada”.

São muitas as possibilidades de manipulação desta imagem enquanto objeto, transferindo-a para novos contextos, onde assumirá significações também distintas.

24. A interpretação, ou relação interpretativa é, na Semiótica, é uma referência do intérprete do signo em relação ao interpretante (sistema de codificação do signo). Representa na “terceiridade” peirciana um objeto interpretado como parte necessária de um sistema amplo ao qual pertence. O interpretante condicionará o intérprete a entender a imagem dentro de um contexto e convencionará um determinado entendimento (interpretação).

Esse direcionamento da imagem fotográfica para outras utilizações distintas da documentação e de representação a caracterizam como uma nova realidade sujeita a novas interpretações.

Está presente nesta visão da imagem utilizada como objeto a excentricidade, onde a imagem dramatiza com o espaço, atinge os sentidos não só pela contemplação, mas incorpora valores com significado. É a informação da forma, onde a imagem é agora ambientalizada numa interação antropomórfica que atrai, integra o expectador como participante da realidade registrada. Não se assiste ou se observa a imagem, mas vive-se esta imagem. A sedução da imagem se dá pela identificação, como num hipoícone, uma ampliação conceitual da imagem, para fazer o expectador participante, libertando a imagem da escravidão da representação pura e simples.

A imagem dialoga com o espaço tridimensional na qual está inserida, com a arquitetura e suas dimensões. O tempo da imagem é o presente e não mais o do conteúdo representado na imagem como registro documental de um passado estático.

Santos (1982, p.10) resume bem esta questão: O passado passou, e só o presente é real, mas a atualidade do espaço tem isso de singular: ela é formada de momentos que foram, estando agora cristalizados como objetos geográficos atuais; essas formas objetos, tempo passado, são igualmente tempo presente enquanto formas que abrigam uma essência, dada pelo fracionamento da sociedade total. Por isso, o momento passado está morto como tempo, não, porém como espaço. O momento passado já não é, e nem voltará a ser, mas sua objetivação não equivale totalmente ao passado, uma vez que está sempre aqui e participa da vida atual como forma indispensável à realização social.

A Arquitetura trabalha com o espaço e as imagens fotográficas, entendidas como registro bidimensional de uma fração do espaço-tempo, estão inseridas neste espaço compondo com este uma instalação interessada em confirmar seu discurso enquanto objeto artístico, como também uma intervenção, processo em que o modelo construtivo não é mais o mesmo. O artista não quer mais o espaço tradicional expositivo. Os projetos para a inserção de uma imagem consideram a localidade, bem como os possíveis deslocamentos a que esta imagem estará sujeita.

Outra questão é a da escala. Já foi mencionado que a imagem fotográfica como hipoícone permite ampliar a sua participação numa escala que já não é mais a do corpo humano, mas a escala do espaço onde está inserida.

### 4.3. Cianotipia Construindo Espaços

O tempo é a condicionante primordial da palavra escrita, da Literatura, enquanto o espaço é prerrogativa das Artes Visuais.

Enquanto que na Literatura há um processo notadamente reducionista, na imagem está presente uma utopia da representação total, como se o pensamento pudesse ser correspondido totalmente.

Kant (2002, p. 67) afirma que: O ser humano só consegue pensar a representação espacial através dos tempos dentro de duas estruturas básicas: espaço e tempo. Dentro dessas estruturas é que pode elaborar a sua teoria estética. (...) Através de uma propriedade do nosso espírito temos a representação de objetos como exteriores a nós e situados todos no espaço.

Depreende-se da filosofia kantiana que o espaço não é um conceito empírico, abstraído de experiências externas. A representação do espaço não pode ser extraída pela experiência das relações com os fenômenos externos. Ao contrário, esta experiência externa só se torna possível, primordialmente, perante essa representação.

Outro aspecto, conforme essa visão, é que é impossível ter-se uma representação sem haver espaço. Dessa forma o espaço torna-se condição necessária para possibilitar a manifestação de uma representação.

E ainda, o espaço é essencialmente uno. Só podemos ter a representação de um espaço único e, quando se fala em vários espaços, está-se referindo a partes de um só e mesmo espaço.

Por fim, não resta dúvida que pensamos necessariamente qualquer conceito como uma representação contida numa multidão infinita de representações diferentes possíveis. Mas é assim que o espaço é pensado, já que todas as partes do espaço existem ao mesmo tempo no espaço infinito.

Kant (2000, p. 70) afirma ainda, em função disto, que: O espaço não é senão a forma de todos os fenômenos dos sentidos externos, ou a condição subjetiva da sensibilidade, única a permitir a intuição externa. O espaço não é uma forma das coisas, forma que lhes seria própria, de certa maneira, em si, mas que nenhum objeto em si mesmo nos é conhecido e que os chamados objetos exteriores são apenas simples representações da nossa sensibilidade, cuja forma é o espaço, mas cujo verdadeiro similar,

ou seja, a coisa em si, não é nem pode ser conhecida por seu intermédio.

Desde que a representação fotográfica deixou de ater-se à representação dos signos naturais de coisas naturais, de compreensão mais rápida, mais direta, a passou a interessar-se pelos signos arbitrários, entendidos como símbolos<sup>25</sup>, o caminho entre a visão – fisicalidade da obra – e a alma – efeito proporcionado – ficou abreviado.

As vanguardas trouxeram uma nova concepção sobre a arte. A mudança paradigmática que se estabelece define a arte como o campo da percepção, da imaginação, do além do real. Cabe descobrir o que está além da obra.

A integração das várias linguagens artísticas propostas pela Arquitetura de Le Corbusier, já enunciava manifestos teóricos claros enquanto síntese da artes. A dimensão proposta é a da funcionalidade.

O rebatimento desta influência nas representações bidimensionais está na inserção do trabalho gráfico da superfície como valorização do volume. Há uma tendência construtiva na articulação das superfícies quando a Arquitetura soma-se às Artes Plásticas.

Os aparelhos de registro de imagens, não apenas as câmeras fotográficas, mas também os processos alternativos, são uma forma de registro para se criar uma linguagem para fora do corpo. São processos sensoriais, inteligentes, prolongamentos da capacidade interrogativa humana, de natureza expansiva, que permitem armazenamento da consciência fora dos limites do ser.

A própria criação da câmera fotográfica é resultado da pesquisa sobre o olho humano e das matrizes sensoriais: olho e ouvido ligados ao cérebro por ondas elétricas.

O aparelho fotográfico é, por certo, um objeto duro, mas não é isso que o torna brinquedo. São as virtualidades contidas nas regras: o software. Este é o aspecto mole, impalpável e simbólico, o verdadeiro portador de valor no mundo pós-industrial dos aparelhos. É o símbolo que vale.

25. Símbolo é considerado aqui, conjuntamente com ícone e índice, um modo de significação, e refere-se, portanto à alguma coisa. É, na terceiridade peirciana, parte de um sistema

seletivo, uma associação arbitrária com algo que busca representar, conferindo significado a este.

Seu jogo consiste na permutação de símbolos já contidos em seu programa. Aparelhos são caixas pretas que simulam o pensamento humano, graças a teorias científicas, as quais, como o pensamento humano, permutam símbolos contidos em sua “memória”, em seu programa. Caixas pretas que brincam de pensar.

Estabelece-se uma tensão dos limites entre matéria e energia. A luz é elemento dotado de carga espiritual. Instante fugaz capturado. Um ato passado (memória) é justificado como matéria-prima do presente. Uma obscuridade do saber. A simetria revela coerência interna. Enfim, talvez aquilo que se poderia chamar de neo-barroco. É própria do barroco a perda da totalidade, de atordoamento.

A produção artística é influenciada por essa mentalidade, daí a ênfase na efemeridade, a instabilidade das obras, a transcendência dos limites entre os gêneros para uma espacialização mais complexa. O essencial da ruína, próprio da estética barroca, é a incompletude das formas. Desafio às leis da representação, propondo-se representar o irrepresentável, dizer o indizível, mostrar o não visível.

Se há, por exemplo, uma espécie de sincretismo formal, não significa necessariamente que não haja alguma ordem por trás do aparente caos.

O apelo às emoções dessa expressão dramática força a rigidez da estruturação das linguagens para os limites, caindo as divisões e surgindo um novo modelo integrado que tem muita relação com a produção contemporânea, mesmo que a sublimação emocional tenha sido substituída por uma natureza conceitual, mais cerebral (mas nem por isso clássica).

O fundamental passa a ser a estruturação de um novo código que flexibilize a linguagem artística, transcendendo as linguagens tradicionais de expressão.

O espaço sempre se comportou como articulador de linguagens. Tem no Barroco um momento importante e encontra na Bauhaus o seu ápice. O espaço é a preocupação principal. Não permite adjetivações. É muito amplo. A fisicalidade, a concretude, a tangibilidade, características deste espaço tridimensional potencializa a expressão artística, não necessariamente arquitetônica, mas possibilita a mediação, a conectividade, a interação e convergência de linguagens num hibridismo de dimensões infindáveis.

Nesta perspectiva, a Cianotipia como tecnologia de reprodução de imagens de características fotográficas encontra por sua vez a sua dupla razão de ser tanto na dimensão do espaço que a originou primordialmente, quanto na dimensão do espaço em que, como objeto, agora se insere (Figura 36).



Figura 36. Ambiente construído a partir da delimitação do espaço pela cor no piso, divisórias, e cianótipos, fotogramas e outras impressões fotográficas. Em um espaço em que se pode circular por entre as impressões, a interação entre espectador e imagens torna-se mais próxima, vez que a escala de reprodução destas imagens (1:1) é a mesma do corpo humano.

A experiência no espaço tridimensional, que requer a utilização do aparelho sensorio-perceptivo, evidencia que este espaço é absolutamente necessário para que uma representação possa ser percebida. Contudo, essa experiência sensorial de fruição da imagem, possível somente através da representação, permite a intuição dos objetos que originaram esta mesma imagem. Estes objetos, embora registrados no passado, estão presentes num espaço que se pode vivenciar no presente como sendo representações da sensibilidade humana, tão reais quanto àqueles a que remetem.

A natureza dos objetos fotossensibilizados associada aos fenômenos óticos e às características fotossensíveis dos químicos na produção de um cianótipo permitem uma intuição externa da representação destes objetos que na realidade são por si, representações da sensibilidade (Figuras 37 e 38) .



Figuras 37 e 38. Cianotipia ambientalizada. Percebe-se pela escala de participação do expectador em relação à imagem, uma aproximação entre o momento espaço-temporal em que estas imagens foram registradas com o presente.



## CONCLUSÃO

A Cianotipia como tecnologia de impressão de imagens, compreendida segundo a abordagem da linguagem, cor e espaço, não permite atribuição de valor inferior enquanto processo artesanal e alternativo em comparação aos recursos tecnológicos contemporâneos. Não há conflitos entre ambos, e sim sintaxes diferenciadas.

A artesanaria característica desta técnica, por requerer do produtor uma intervenção de natureza corporal, permanente, interpretativa e decisiva, condiciona a participação integral, controladora e constante do produtor da imagem.

A qualificação de tecnologia alternativa, por não se inserir como produto de reprodução de imagem em larga escala patrocinado pela indústria fotográfica, permite que os componentes de incerteza e de imprecisão no produto obtido apresentem surpresas nos resultados obtidos. E ainda, a complexidade na preparação do suporte emulsionado para a impressão do cianótipo produz resultados que vão além das expectativas. Possibilitam uma linguagem que expressa a participação do corpo no tempo e no espaço, através da produção de imagens e signos construídos sem limites.

A interferência, a mediação do autor em todo o processo de fotossensibilização, transcende ao processo de reação química determinado pela ação da luz sobre os sais de ferro fotossensíveis e ao fenômeno físico da mediação do aparelho ótico. A experimentação corpóreo-emocional na Cianotipia confere ao autor a prerrogativa de intérprete exclusivo e indispensável.

É considerável como os fotógrafos têm estado envolvidos fisicamente com o objeto fotografado e como os diferentes processos de reprodução de imagens têm produzido diferentes resultados expressivos. A pesquisa de natureza estética envolvendo a Cianotipia tem sido levada às últimas conseqüências no que diz respeito à alteração e estreitamento das fronteiras entre as diversas formas de expressão artística. As vanguardas exploraram a técnica mista utilizando-se das imagens produzidas fotograficamente e também de fotogramas com interferências diretas dos artistas num resultado expressivo entre a Fotografia e as Artes Plásticas.

A importância do movimento vanguardista reside justamente em que aqueles elementos visuais diretamente relacionados com as formas conhecidas da natureza transformam-se em signos que conferem ao resultado plástico uma nova realidade descontextualizada de qualquer outra imagem conhecida. Na Cianotipia, a própria maneira de dispor objetos conhecidos aleatoriamente e de maneira sobreposta resulta em imagens que os desconfiguram.

Outra inovação proposta envolve não só o resultado plástico do cianótipo resultante, no que diz respeito à possibilidade de tê-lo como um objeto propriamente dito, substituindo-se a presença pela representação e deixando evidente, aspectos provocantes e perturbadores que influenciaram as novas gerações de artistas.

As influências dos Fotogramas, dentre os quais se insere a Cianotipia persistem em toda a arte contemporânea e na história da fotografia conseguindo divulgar e ampliar suas possibilidades de utilização numa pesquisa inédita que não se restringe às regras do plano e cria novos espaços e configurações óticas que continuam a questionar o olhar até o presente.

Conseqüentemente estas matrizes-negativos, embora não necessariamente, possibilitam uma aproximação biocorporal muito mais intensa do que as possíveis intervenções durante o processo de revelação dos negativos tradicionais produzidos por câmeras fotográficas. Esta aproximação refere-se à condição oferecida pela Cianotipia de uma “câmera aberta” com todas as suas implicações técnicas: intensidade da luz solar, tempo de exposição, formas de interrupção da revelação, avaliação dos elementos gráficos bidimensionais e dos objetos tridimensionais utilizados como matrizes que possibilitam uma evidente e intensa participação do produtor da imagem e mediador do processo. Aquilo que é impossível, pelo próprio distanciamento da tecnologia inserida na “caixa preta”, no interior de uma câmera fotográfica de bloco ótico ou pelo distanciamento da tecnologia eletrônica das câmeras digitais que impõe leituras cada vez mais específicas, abre-se em múltiplas possibilidades de construção da significação quando a gestualidade media o processo produtivo.

E ainda, a possibilidade aberta pela Cianotipia de produzir grandes formatos impressos pela luz do Sol, como uma câmara aberta, por foto-contato, através de

matrizes produzidas livremente a partir de elementos tridimensionais, permite uma reflexão histórica dos caminhos tomados pela fotografia.

O caráter experimental próprio das intervenções nos suportes sensibilizados permite abstrações infinitas ou qualquer outra sobreposição de elementos tridimensionais reconhecíveis ou não durante o próprio ato fotográfico, caracterizando a fotografia-cianótipo resultante como um rompimento da estética representativa. A integração das linguagens visuais através de novos suportes permite que impressões restritas a suportes convencionais se hibridizem criando novas linguagens, rompendo o dogmatismo, e rumando para outros meios.

A abordagem da cor na Cianotipia alcança também as relações dos elementos constitutivos desta alternativa de reprodução de imagens na compreensão da “previsibilidade” da cor quando da construção das matrizes e preparo do suporte, e a impressão fotossensibilizada enquanto produto, neste caso, definido especificamente pela cor.

A cor é analisada nesta pesquisa essencialmente como elemento construtivo do objeto de estudo - a Cianotipia. Embora esteja apenas latente na química utilizada quando do emulsionamento do suporte, a cor sensibiliza para a observação, assume a função de signo e também produz reação emocional e construtiva, pois, possuindo um significado próprio, adquire valor de símbolo e, portanto, constrói por si mesma uma linguagem comunicativa de uma idéia - subjetividade como referência ao mundo objetivo.

O cianótipo revela também a cor-pigmento, que não é o próprio pigmento, mas a luz rebatida neste, trazendo para o olhar humano uma sensação que, de acordo com o seu comprimento de onda, produz na retina a definição da cor. Também esta cor resultante é produto objetivo da variação dos percentuais utilizados proporcionalmente dos sais férricos (pigmentos). Isto quer dizer que, ainda que utilizada a mesma fonte de luz, o mesmo tempo de exposição e suportes com as mesmas características, mas com proporções dos elementos químicos diferentes entre si, obtêm-se resultados cromáticos distintos em relação às três principais propriedades da cor: Matiz, Saturação e Claridade.

Também a cor em relação ao suporte responde pelas variações observadas no resultado plástico e visual obtido em função das características do material componente deste suporte: capacidade de reflexão da luz e nível de absorção.

Outro aspecto importante que se procurou demonstrar está presente nesta visão da imagem cianotípica utilizada como objeto. A excentricidade, onde a imagem dramatiza com o espaço, atinge os sentidos não só pela contemplação, mas incorpora valores com significado. É a informação da forma, onde a imagem é agora ambientalizada numa interação antropomórfica que atrai, integra o expectador como participante da realidade registrada, libertando a imagem da escravidão da representação pura e simples.

A Cianotipia enquanto objeto dialoga com o espaço tridimensional na qual está inserida, com a arquitetura e suas dimensões. O tempo da imagem é o presente e não mais o do conteúdo representado na imagem como registro documental de um passado estático.

A experiência no espaço tridimensional, que requer a utilização do aparelho sensorio-perceptivo, evidencia que este espaço é absolutamente necessário para que a representação contida no cianótipo possa ser percebida. Contudo, essa experiência sensorial de fruição da imagem, possível somente através da representação, permite a intuição dos objetos que originaram esta mesma imagem. Estes objetos, embora registrados no passado, estão presentes num espaço que se pode vivenciar no presente como sendo representações da sensibilidade humana, tão reais quanto àqueles a que remetem.

A natureza dos objetos fotossensibilizados associada aos fenômenos óticos e às características fotossensíveis dos químicos na produção de um cianótipo permitem uma intuição externa da representação destes objetos que na realidade são por si, representações da sensibilidade humana.

## REFERÊNCIAS\*

- BARTHES, R. **A câmara clara**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984. 185 p.
- CÂMARA LUCIDA. In: **AURÉLIO** dicionário da língua portuguesa. 15. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, [s.d.]. p. 259.
- CAMERA WORK. **The complete illustrations, 1903 – 1917**. Cologne: Taschen, 1997.
- CLERC, L. **La technique photographique**. Paris: Paul Montel, 1950.
- COSAC NAIFY. (Ed.). **Geraldo de Barros – sobras**. São Paulo. 204 p.
- COSAC NAIFY. (Ed.). **Geraldo de Barros – fotogramas**. São Paulo. 180 p.
- COSTA, H. ; SILVA, R. **A fotografia moderna no Brasil**. São Paulo: Cosac Naify, 2004.
- COSTA, H. **Notas de palestra “Escola paulista de fotografia – Uma vanguarda possível”**. Campinas: Unicamp, 2005.
- CRAWFORD, W. **A history and working guide to early photographic processes**. New York: Morgan & Morgan Dobbs Ferry, 1979. 318 p.
- DUBOIS, P. **O ato fotográfico**. Campinas: Papyrus, 1994.
- FORESTA, M. A l’écoute de la lumière. In: DELPIRE, R. (Ed.). **Man Ray**. Paris: Natan, 1988. (Col. Photopoche, v. 33).
- FREUND, G. **La fotografia como documento social**. Barcelona: Gustavo Gilli, 1976.
- GUIMARÃES, L. **A cor como Informação. A construção biofísica, lingüística e cultural da simbologia das cores**. São Paulo: Annablume, 2000.
- KANT, I. **Crítica da razão pura**. São Paulo: Martin Claret, 2002. 605 p.
- KLEINK, H. **Metal chemistry. Inorganic transition**. Disponível em: [http://www.science.uwaterloo.ca/course\\_notes/chemistry/chem310/2001\\_6.html](http://www.science.uwaterloo.ca/course_notes/chemistry/chem310/2001_6.html)
- KOSSOY, B. **Realidades e ficções na trama fotográfica**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002. 149 p.
- MIGLIACCIO, L. **Notas de aula “O espaço ilusionista”**. Campinas: Unicamp, 2005.
- MONFORTE, L. G. **Fotografia pensante**. São Paulo: Senac, 1997. 238 p.

MONZEGLIO, E. **Notas de aula “Projeto, Cor e Imagem”**. São Paulo: Fau Usp, 1992.  
In: GOUVEIA, A. Nota em aula “Cor: linguagem e informação”. Campinas: Unicamp.

NAMIAS, R. **Chimica fotográfica**. Milão: Il Progresso Fotografico, 1929.

NEUSÜSS, F. Des corp set dês rayons. In: **Photogrammes**. Paris: Natan, 1998. (Col. Photopoche, v. 74).

RAY, M. **Ce que je suis**. Paris: Hoëbeke, 1998. (Série Arts & Esthétique. Vol. 13).

REFLETÂNCIA. In: **AURÉLIO** dicionário da língua portuguesa. 15. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, [s.d.]. p. 1204.

SANTAELLA, L. **Notas de aula “Corpo e comunicação”**. Campinas: Unicamp, 2005.

SANTOS, M. **Pensando o espaço do homem**. São Paulo: Hucitec, 1982.

SCHAEFFER, J. M. **A imagem precária**. Campinas: Papyrus, 1996.

SCHEMBERG, M. Na hora de se fazer a avaliação. In: **Revista Arte Hoje**, Rio Gráfica, Ano 1, nº. 2, ago. 1977, p. 16 -17.

SONTAG, S. **Ensaio sobre a fotografia**. Rio de Janeiro: Arbor, 1981. 198 p.

- Baseadas na norma NBR 6023, de 2002, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).