

## EXPERIMENTAÇÕES COM *PHYTOTYPES*

Andréa Brächer - UFRGS

### Resumo

Esta pesquisa, da área teórico-prática da fotografia, investiga o processo fotográfico histórico denominado *Phytotype*, que são fotografias feitas com a emulsão fotossensível de sucos de vegetais e descrita pela primeira vez em 1842, por Sir John Herschel e, em 1845, pela cientista Mary Somerville. Busca-se problematizar o uso de pigmentos naturais e a longevidade das imagens procurando transformar imagens transitórias em permanentes e também refletir sobre as consequências práticas e teóricas ao lidarmos com permanência e impermanência neste processo.

**Palavras-chave:** Fotografia, Processos Fotográficos Históricos, *Phytotypes*.

### Abstract

*This research in the field of photography, investigates the historical photographic process called Phytotype, which are photographs made with a photosensitive emulsion of vegetable juice and first described in 1842 by Sir John Herschel, and in 1845 by scientist Mary Somerville. Seeks to problematize the use of natural pigments and longevity; to transform transitory images into permanent prints. Also reflect on the theoretical and practical consequences in dealing with permanence and impermanence in this process.*

**Key words:** Photography, Historical Photographic Processes, *Phytotypes*.

## 1 INTRODUÇÃO

Esta artigo relata a pesquisa que inicio em 2011 com o apoio da Propesq/UFRGS. Pretende dar continuidade a duas investigações que desenvolvi desde 2003 sobre processos fotográficos históricos dentro da linha de pesquisa de poéticas artísticas.

A pesquisa está centrada nos *Phytotypes*, que são fotografias feitas com a emulsão fotossensível de sucos de vegetais e descrita pela primeira vez em 1842, por Sir John Herschel, no artigo *On the Action of the Rays of the Solar Spectrum on Vegetable Colours, and on some new Photographic Processes*.<sup>i</sup>

Este processo já havia sido pesquisado por mim nos anos de 2003-2004<sup>ii</sup>, no decorrer do projeto *Fotografia Experimental e Aplicada: Estudos na Captura e*

*Processamento Analógico e Digital*, e resultou na série de fotografias denominadas *Ilex Matetype*<sup>iii</sup> – cuja emulsão fotográfica era baseada em álcool e erva-mate. O trabalho *Ilex Matetype* desdobrou-se em três séries fotográficas: *Jardim Secreto*, *Shadows* e *Old Times*<sup>iv</sup>. As imagens finais foram obtidas entre dezembro de 2003 e março de 2004 – época de verão e de alta incidência de raios U.V.



Sem título, Andréa Brächer, *Ilex Matetype*, 2003/4, 25 x 17cm. Coleção da autora.

O problema inicial daquela pesquisa era a articulação entre os processos fotográficos históricos e as novas tecnologias digitais, e tinha como objetivo específico aplicá-los em sala de aula.<sup>v</sup> Dentre as alternativas possíveis (de bibliografia acessível, de fácil execução, poucos materiais químicos necessários e menos tóxicos<sup>vi</sup>), foram escolhidas as técnicas do *Cyanotype* (cianotipia) e do *Anthotype*<sup>vii</sup> (*Phytotypes*).

O *Phytotype* é um processo fotográfico pouco conhecido. Na base desse tipo de emulsão, empregam-se pétalas de flores, legumes, folhas ou frutas silvestres – também denominados “sucos vegetais” diluídos em água ou álcool. É considerado por autores contemporâneos um processo “realmente seguro”<sup>viii</sup>, e nas minhas palavras “ecologicamente correto” – porém, há evidências, nas publicações de John Herschel,

do uso de outros químicos, que não os descritos anteriormente. Em seus manuscritos e artigos originais, diferentemente da literatura contemporânea que cita o processo, foram descritos o uso de produtos químicos “*under the influence of the other chemical reagents*”<sup>ix</sup>.

Além de Herschel pesquisá-lo inicialmente, também Mary Somerville o fez, na primeira metade da década de 1840, na Inglaterra e Itália, respectivamente. Sua pesquisa foi apresentada sob o título *On the Action of the Rays of the Spectrum on Vegetable Juices*<sup>x</sup>.

De 2005 a 2009, desenvolvi a tese de doutorado denominada *Assombr(e)amentos: Poéticas do Imaginário Infantil Através de Processos Fotográficos Históricos*. Durante estes anos, as emulsões vegetais não foram empregadas em meu trabalho. As imagens que resultam como *corpus* fotográfico da tese foram produzidas a partir de processos fotográficos analógicos e digitais, ou dos processos denominados *Early Photographic Processes* (como daguerreótipos, ambrótipos, *tintypes*, papel salgado, cianótipo, goma bicromatada e *kallitype* ou marrom *Van Dyke*) até imagens capturadas em câmeras digitais, processadas e impressas digitalmente. Os objetivos eram fazer experiências híbridas entre as práticas analógicas e as digitais, a partir do uso dos processos fotográficos históricos, englobando a captura e/ou processamento e/ou suportes. Esses processos e seus usos contemporâneos buscavam articular, tanto no plano prático quanto no plano teórico, os conceitos de hibridismo e o de fotografia expandida.

Entre os meses de maio e agosto de 2008, estive em Londres/GB, com Bolsa Capes (Sanduíche), aprofundando minha pesquisa sobre processos fotográficos históricos. Naquele país, obtive acesso e fotografei a coleção de *Phytotypes* de Sir John Herschel, no *Museum of the History of Science* (Oxford); copiei partes de seu manuscrito referente à fotografia do *Science Museum* (Swindon). Da mesma forma, obtive acesso e copiei o manuscrito de Mary Somerville sobre o mesmo processo, depositado na *New Bodleian Library* (Oxford).

São eles respectivamente: *Experiments on Various Subjects, Viz: Optical, Chemical, Nonsensical and Queer Things Miscellaneously Arranged for the Benefit of*

*Posterity*. Vol. 3. p. 200-566; e *Experiments on Light, Rome, 1845*. Nestes manuscritos há a descrição, experimento a experimento, dos materiais fotossensíveis utilizados por ambos para a obtenção dos exemplares fotográficos a partir de emulsões com o suco de vegetais – flores, frutas e legumes.

Uma pequena parte das informações obtidas foi descrita no capítulo 4 de minha tese, denominado *Antepartum: Ilex Matetype e Seus Desdobramentos*.

## 2 FOTOGRAFIA E FLORA BRASILEIRA

Nos anos de 1840, a prática dos experimentos fotográficos buscava solucionar questões da rapidez ligadas à sensibilidade química, a nitidez das imagens por conta de seus negativos ou positivos, a busca por uma fotografia que se assemelhasse o mais possível com o olhar-cor, um método de replicar a natureza infinitamente, sem a necessidade da mão de um artista. O *PhyTOTYPE* foi apenas um entre muitos processos “descobertos” e que não obtiveram sucesso comercial. Larry Schaaf aponta, em *Out of the Shadows*, que o processo é prova do interesse e pesquisa em direção da fotografia colorida. Segundo o autor, Herschel percebeu que muitos de seus experimentos não tinham uma aplicação prática imediata, mas que estes poderiam ser as bases para a fotografia colorida<sup>xi</sup>.

Hoje, entendo que minha prática fotográfica encontra-se no **campo expandido da fotografia**, conforme Rubens Fernandes Junior aponta em sua tese, a partir das estratégias propostas por Andreas Müller-Pohle<sup>xii</sup> e dos diversos procedimentos que as ampliam.

Dentro dos conceitos de *fotografia expandida* (ou fotografia experimental, construída, contaminada, manipulada, criativa, híbrida, precária, entre tantas outras denominações) devemos considerar todos os tipos de intervenções que oferecem à imagem final um caráter perturbador, a qual aponta para uma reorientação dos paradigmas estéticos, que ousam ampliar os limites da fotografia enquanto linguagem, sem se deter na sua especificidade.<sup>xiii</sup>

No presente projeto pretende-se abrir espaço para uma prática multidisciplinar envolvendo as áreas da fotografia e da biologia/química. Se em seus primórdios a

fotografia era vista como parte da ciência até se autonomizar como um campo da arte – perguntamos hoje qual o papel da arte fotográfica ao voltar-se para a ciência?

A história da ciência e da arte estão intimamente ligadas, se pensarmos em Anna Atkins, por exemplo, ao realizar o primeiro livro ilustrado manualmente com cianótipos, *British Algae: Cyanotype impressions* (1843). Ela tinha em mente registrar espécimes botânicas e que este fosse uma companhia ilustrada à publicação *Manual of British Algae*, de Hervey (1841)<sup>xiv</sup>. Em *British Algae*, biologia e fotografia uniram-se para prover uma documentação científica duplamente intrigante, como argumenta Mike Ware<sup>xv</sup>, por ser um dos exemplares mais bonitos e criativos dos primeiros dias da fotografia. Mas não um exemplar de “Flora”.

Hoje, Heather Ackroyd e Dan Harvey voltam-se para experimentos fotográficos aliados aos conhecimentos da fotossíntese em grama. Suas fotografias são impressas sobre um tipo de grama “stay-green” e depois “embalsamam” seus resultados que incorporam diversos tons de verde a amarelados. A pesquisa quanto a este tipo de grama, assim como o processo de tornar as imagens estáveis e permanentes, envolveram pesquisas científicas junto ao *Institute of Grassland and Environmental Research* em Wales (GB).<sup>xvi</sup>

O que nos provoca o trabalho conjunto envolvendo mais de um campo de conhecimento: fotografia e bioquímica?

Nas palavras de Herschel, foram usadas as espécies vegetais que encontrou em seu jardim e no campo (cultivadas e selvagens), na Inglaterra do século XIX.<sup>xvii</sup> Que contribuição para o estudo do processo poderemos ter ao replicarmos os experimentos na flora brasileira? Sabemos que as Angiospermas (plantas com flor) são as mais abundantes e dominantes das plantas terrestres – e que a flora brasileira contém, presumidamente, de 40.000 a 50.000 espécies, representando de 16 a 20% do total mundial<sup>xviii</sup>. Ao realizar novamente os experimentos de Herschel e Somerville com os *phytotypes* com a flora brasileira pretende-se problematizar o uso de pigmentos naturais e a longevidade das imagens: sua permanência e transitoriedade.

### 3 EXPERIMENTOS COM LUZ E PIGMENTOS FOTOSSENSÍVEIS VEGETAIS

O processo do *Phytotype* é descrito por Sir John Frederick William Herschel (1792–1871), no artigo *On the Action of the Rays of the Solar Spectrum on Vegetable Colours, and on Some New Photographic Processes*<sup>xix</sup>. Outros autores chamaram, à época, estes experimentos de *Coloring Matter of Flowers*<sup>xx</sup> ou *Action of Light on Organic Compounds*<sup>xxi</sup>. Encontram-se hoje exemplares originais do processo nas coleções da Universidade do Texas (EUA) e no *Museum of the History of Science de Oxford* (GB).

John Herschel é um dos cientistas mais conhecidos do século XIX, na Inglaterra. Embora seus maiores méritos estejam na área da astronomia e as descobertas desta área ocorridas durante sua estada em *Cape Town* (África do Sul); é deste período de sua vida que vem o interesse maior pela Botânica, flores com bulbos especialmente<sup>xxii</sup>.

Após seu retorno à Inglaterra e o conhecimento do invento de Daguerre, Herschel passa ao estudo da fotografia por, pelo menos, três anos. Ao longo deste período, inventa seus próprios processos, dentre eles o *Cyanotype*, o *Chrysotype* e o *Amphitype*<sup>xxiii</sup>; passa a utilizar o hipossulfito de sódio como agente fixador das imagens, ao invés do *salt table*<sup>xxiv</sup>; cunha as expressões “positivo” e “negativo”; usa a palavra “Fotografia” para designar os processos desenvolvidos por ele<sup>xxv</sup>.

Como conseqüência do trabalho de Herschel e da troca de correspondências científicas, Mary Somerville desenvolve *Experiments on Light*<sup>xxvi</sup>, onde repete e avança os experimentos fotográficos com cores vegetais (lidos por John Herschel na *Royal Society* em 27 de novembro de 1845, sob o nome de *On the Action of the Rays of the Spectrum on Vegetable Juices*<sup>xxvii</sup>). Durante o período de 5 de junho de 1845 a 28 de outubro de 1851, Somerville anotou em seu manuscrito suas experiências que tiveram curso durante sua estadia na Itália entre Roma e Genova.

A partir da observação dos originais de Herschel e de meu próprio trabalho, obtém-se uma imagem nítida, porém sem contraste. Outras observações importantes a respeito do processo e do processamento foram pontuados em minha tese, as quais apresento a seguir.

Diante de tais procedimentos – os do fazer fotográfico através de processos históricos –, é possível verificar que a fotografia é um meio aberto e experimental, capaz de produzir novos conhecimentos visuais, por meio da percepção das sutilezas, dos diferentes materiais empregados e das interações entre os produtos químicos que se comportam (reagem) de diferentes formas.

No caso dos vegetais, é possível inferir que, devido a uma grande gama de cores de pigmentos, abrem-se inúmeras possibilidades de cores. Conforme Herschel, em suas experiências, a cor original do suco vegetal modifica-se com a exposição aos raios solares no papel branco. Por exemplo, a *Red Damask Rose* (*Black Rose*) dá uma cor azul escura. Isto se deve a diversos fatores enumerados por ele em seu artigo. Há questões envolvendo a maneira de preparo do papel, o avanço do ciclo de vida das flores, a necessidade de uso imediato da emulsão, quando não preparada com álcool, e quando sim, o fato das flores não suportarem a guarda por longos períodos de tempo.

Quanto aos suportes materiais, há uma valorização da sensação/percepção visual através da utilização de suportes como o papel para aquarela, por exemplo, em oposição aos papéis fotográficos plásticos homogêneos (em sua superfície e estandardizados no tamanho) que passam a imperar durante o século XX. Diante da tecnologia digital, fábricas como a Canson estão lançando no mercado papéis fotográficos destinados à impressão digital de longa permanência, como o *Rag Photographique* (100% algodão, com reserva alcalina) da linha *Canson Infinity Digital Fine Art & Photo Portfolio*. Além dos tamanhos tradicionais de papéis fotográficos, também são fabricados em rolos, permitindo a impressão de exemplares grandes. No entanto, se compararmos um papel para aquarela canson emulsionado com o *phytotype* e a mesma imagem num papel canson *Rag Photographique*, os resultados finais da imagem são distintos.

Katy Barron e Anna Douglas<sup>xxviii</sup> usam a expressão “alquimia” para traduzir o desejo de fotógrafos (e eu me incluo entre eles) de explorar a “percepção”, particularmente conectada às noções de tempo, luz, reações químicas, o trabalho da matéria e as transformações das substâncias (ao longo do processamento e do

tempo), em oposição aos tempos controlados e etapas padronizadas do fazer preto-e-branco tradicional e sua durabilidade.

O tempo e a luz são os agentes desse trabalho alquímico<sup>xxix</sup>, já que são responsáveis por uma metamorfose material no suporte fotográfico.

O artista não só capta fotograficamente o mundo externo, mas interfere e colabora na transmutação de objetos comuns em imagem. Ou, mesmo sem a interferência do artista, a fotografia, nesses processos, pode ser entendida de acordo com a definição de Roland Barthes: como um organismo vivo. “Nasce dos próprios grãos de prata que germinaram, desabrocha por um instante, depois envelhece. Atacada pela luz, pela umidade, ela empalidece, extenua-se, desaparece”<sup>xxx</sup>. A noção de organismo vivo não pode ser mais verdadeira no caso dos *Phytotypes*. As reações bioquímicas à luz – “escape de ácido carbônico”, “absorção de oxigênio”, “desorganização das moléculas” – descritas por Herschel<sup>xxxi</sup> (à luz dos conhecimentos da época), mudam as cores da emulsão/fotografia, fazendo-a empalidecer até o seu completo desaparecimento.

O desaparecimento das cópias já fazia Herschel preocupar-se com um modo de guarda eficiente para seus exemplares. Aqueles encontrados em Oxford (GB) estão guardados em envelopes abrigados da luz. Contemporaneamente Binh Danh, que imprime imagens de revistas e fotos instantâneos em folhas de plantas tropicais, através do processo da fotossíntese, “embalsama” seus exemplares através de resina<sup>xxxii</sup>.

Os trabalhos são “revelatórios”, uma vez que deixam traços da qualidade viva das metamorfoses químicas: manchas provocadas por excesso de emulsão ou descolorações decorrentes de excesso de exposição à luz; riscos; aderência de elementos externos (impurezas) ao papel, ainda na secagem; o papel pode encolher, sofrer ondulações e rasgar-se.

Nesse contexto, as interferências no resultado final da imagem podem ser entendidas como erros ou uma serenpicidade<sup>xxxiii</sup>. Os erros podem trazer novos elementos a serem explorados também. “E a relação do acaso e do desígnio mostram-se como a dialética do movimento criador. A criação continua direcionada



por um projeto, porém inserido na continuidade de um processo<sup>xxxiv</sup>. O acaso pode ser inesperado como construído, e ambos fazem parte de possíveis estratégias de trabalho. Por consequência, há um certo grau de incontrollabilidade, irrepitibilidade, instabilidade e indeterminação neste fazer.

O caráter háptico desses trabalhos bidimensionais, tal qual teoriza Carol Armstrong<sup>xxxv</sup>, traz a fascinação pela materialidade da superfície texturizada, por uma solicitação ao toque, em que o perto importa mais do que o distante; enseja a carícia em vez do abraço; é um espaço somático, o do tocar com a visão<sup>xxxvi</sup>. A imagem fotográfica e sua materialidade têm um repertório amplo, para além de seu suporte. As fotografias são emolduradas, ou dispostas em porta-retratos, montadas em cartões de diferentes tamanhos, formas, cores e decorações, coladas em um álbum fotográfico – ou atualmente em um *Scrapbook* –, ou penduradas diretamente na parede, o que se distancia muito de uma fotografia vista na tela do computador (no *orkut*, por exemplo). Propõe-se uma “re-materialização” fotográfica.

Assim, defendendo que a materialidade fotográfica presente em obras como as decorrentes dos processos históricos não pode ser reduzida à experiência somente com a imagem<sup>xxxvii</sup>. Fotografias são depósitos de químicos em papel: ao mesmo tempo imagem e objeto físico; “existem no tempo e no espaço, na experiência social e cultural. Elas têm 'volume, opacidade, taticidade e uma presença física no mundo' e estão envolvidas/enredadas com interações subjetivas, incorporadas (consustanciados) e sensuais (sensíveis)”<sup>xxxviii</sup>.

#### 4 PROCESSO E EXPERIMENTAÇÕES

A metodologia que se procurará seguir encontra respaldo nos procedimentos metodológicos já experimentados ao longo de minha tese de doutorado, que foi realizada na área de poéticas visuais, e que, no meu entender, enriquece a prática fotográfica com a reflexão contínua sobre o trabalho/fazer.

O projeto é um marco de partida, pois lança algumas luzes no caminho, ou como o projétil que é lançado mirando-se em algo, permite estabelecer em princípio alguns objetivos que guiarão o pesquisador<sup>xxxix</sup>. Mas, a construção acontece por

meio de operações lógicas e sensíveis<sup>xi</sup>. Há, portanto, uma dualidade do processo: às vezes, alguma coisa deseja se exprimir e, outras vezes, meios de expressão desejam servir a alguma coisa<sup>xii</sup>. O processo é o meio utilizado pelo pesquisador/fotógrafo para aproximar-se de seu projeto poético<sup>xiii</sup>. A obra se desenvolve ao mesmo tempo em que é executada.

Penso na fotografia de um modo processual, experimental e construída. Dentre as estratégias, propostas por Müller-Pohle, que poderão ser adotadas para o resultado final das imagens, encontram-se os seguintes níveis de intervenção:

1. Entre o “Artista e o Objeto”: dentre muitos procedimentos que poderão ser adotados, destacam-se o *cut papers*, a produção de imagens por apropriação de outras imagens; a encenação do auto-retrato; as construções por miniaturas; a construção de “realidades”<sup>xiii</sup>. Estas estratégias poderão ser realizadas antes da captura de imagem pela câmera.
2. Entre o “Artista e o Aparelho”: no sentido de usar a câmera fotográfica contrariamente à sua função preestabelecida, ou seja, ao seu programa de funcionamento. O fotógrafo está empenhado em obrigar o aparelho a revelar novas potencialidades<sup>xiv</sup>. Podem ser empregados: o movimento da câmera durante o registro, gerando uma imagem trêmula e nem sempre reconhecível imediatamente; a câmera cega (*blind* câmera); a sobreposição de imagens; o desfoque como estratégia de representação; câmeras artesanais, câmeras amadoras, câmeras de foco fixo com lentes de baixa qualidade; a fotografia sem o aparelho (sem câmera)<sup>xiv</sup>.
3. Entre o “Artista e a Imagem”: interferindo na própria fotografia. Podem ser interferências no suporte (negativo e/ou positivo) – no caso, o uso dos “negativos” de papel vegetal que venho usando; a integração da fotografia em um “organismo visual” mais complexo, combinando-a com outras mídias ou transferindo-a para outros suportes; a combinação de diferentes procedimentos, em busca de um esgaçamento da linguagem; intervenções possíveis a partir do positivo e/ou negativo. São exemplos: a solarização, o fotograma, as fotomontagens e as superimposições (os sanduíches) e a revelação forçada; as alterações de processos

químicos, como por exemplo, a substituição da revelação do filme positivo, no processo E-6 por C-4; a reprodução de processos primitivos, como cianótipo, heliografia, fotogravura, platina e paládio, Van Dyke, goma bicromatada. Neste caso, o uso da emulsão vegetal – que determinará os meses a serem feitos os experimentos, de alta incidência de raios U.V. (novembro, dezembro, janeiro, fevereiro, março). Será criado um caderno/ ficha técnica dos experimentos – para registros sobre os processos e resultados.

Ainda, será efetuada manipulação da matriz após ser digitalizada (via scanner e transporte para o computador), através de softwares variados<sup>xlvi</sup>.

Durante todo o processo, pretende-se realizar a edição das imagens obtidas, e aquelas consideradas bem-sucedidas serão preparadas para a organização de artigos científicos, um livro e exposições.

---

<sup>i</sup> 26 de junho de 1842, Royal Society, Londres, GB. In: *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, p. 181- 215. Disponível em: <<http://www.royalsociety.org/>>. Acesso em: 1 jul. 2008.

<sup>ii</sup> Pesquisa financiada pela Pró-reitoria de Pesquisa da ULBRA.

<sup>iii</sup> As três séries foram selecionadas por edital para uma exposição individual em Porto Alegre, na Galeria Lunara, do Centro Cultural Usina do Gasômetro. Mais tarde, ainda no mesmo ano, a série *Shadows* participou da exposição de seleção do Prêmio Porto Seguro de Fotografias, em São Paulo, na categoria Pesquisas Contemporâneas.

<sup>iv</sup> O artigo “*Anthotypes* e o limite da visibilidade: segredos, coleção e sombras” foi publicado nos anais do 14º. Encontro Nacional da ANPAP, Goiânia (GO), 2005.

<sup>v</sup> De 2003 a 2004 e 2007/1, lectionei na disciplina *Fotografia, Arte e História* no curso *Graduação Tecnológica em Fotografia* da ULBRA, Canoas/RS. Na disciplina, percorre-se a trajetória da história da fotografia e sua relação com a arte desde o século XIX até o presente. Eram propostos, durante o semestre, exercícios práticos que incluíam a cianotipia, a partir desta pesquisa. Foi também umas das técnicas vistas em 2007/1 e 2007/2 pelos alunos da Oficina de Fotografia Experimental da mesma universidade.

<sup>vi</sup> Boa parte dos produtos químicos empregados nos processos do século XIX são cancerígenos ou mesmo mortais. Devido às reações químicas, além da inalação de vapores tóxicos, podem acontecer manchas e corrosões na pele, entre outras patologias, caso não haja um grande cuidado na manipulação dos mesmos. Durante a mistura dos químicos, aplicação de produtos e mesmo lavagem e fixação devem ser utilizadas luvas especiais, bem como respirador com filtros apropriados para os produtos manipulados.

<sup>vii</sup> O nome do processo *Anthotype*, encontrado no livro de Christopher James, *The Book of Alternative Photographic Processes*, foi empregado para designá-lo até a minha qualificação de doutorado. Porém, durante minha estada na Inglaterra (2008), encontrei os originais do processo de Sir John Herschel no *Museum of the History of Science*, Oxford. Lá em sua própria grafia, havia a denominação *Phythotypes* para os exemplares em *Vegetable Photographs*. É a partir dessa observação que passei a utilizar tal denominação no lugar de *Anthotype*.

<sup>viii</sup> JAMES, 2002, p. 200 – 2005.

<sup>ix</sup> HERSCHEL, 1842, p. 182.

<sup>x</sup> *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, vol. 136, 1846. Transcrito em RECORD, James A. *Collected Works of Mary Somerville*. Vol 1: Scientific Papers and Reviews. Bristol: Thoemmes Continuum, 2004. p. 111-120.

<sup>xi</sup> SCHAFF, Larry J. *Out of the Shadows: Herschel, Talbot and the Invention of Photography*. New Haven & London: Yale University Press, 1992. p.127.

<sup>xii</sup> Encontram-se no artigo do autor sob o nome de *Information Strategies*, originalmente publicado como *Photography: Today/Tomorrow*.

<sup>xiii</sup> FERNANDES JUNIOR, 2006, p. 16-17.

- xiv *Ocean flowers*: Anna Atkins's cyanotypes of British Algae. Disponível em: <<http://digitalgallery.nypl.org/>> Acesso em: 22 jun. 2010; WARE, 1999, 82.
- xv 1999, 85.
- xvi KAC, Eduardo. *Signs of life: bio art and beyond*. Massachusetts: The MIT Press, 2007.
- xvii HERSCHEL, 1842, 190.
- xviii LEWINSON, Thomas M.; PRADO, Paulo Inácio. *Biodiversidade Brasileira: síntese do estado atual de conhecimento*. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2008. p. 158.
- xix Publicado e disponibilizado on-line, com possibilidade de baixar o *abstract*, mediante pagamento de uma taxa.
- xx HUNT, Robert. *A manual of photography*. London: John Joseph Griffin & Co. 1853. Capítulo V.
- xxi EDER, J.H. *The chemical effect of the spectrum*. London: Harrison and Sons, 1883. Capítulo XII.
- xxii WARNER, Brian; ROURKE, John. *Flora Herscheliana. Sir John and Lady Herschel at the Cape 1834 – 1838*. Houghton: The Brenthurst Press, 1996. Reproduz 112 desenhos a lápis, em sua maioria aquarelados, feitos por Sir John Herschel com a ajuda de uma *Camera Lucida*. Retrata uma grande variedade de plantas com bulbos, o que evidencia ser esta uma de suas atividades diurnas: a procura e o cultivo destas espécies. No capítulo 4, *The Bulb Garden*, esta atividade é extensamente descrita, inclusive menciona que, além do *hobby* do cultivo, começa a fazer análises químicas nas espécies (p. 168-169). No capítulo 9, *Return to England*, é mencionado que uma das experiências fotográficas mais bem sucedidas com flores foi com uma das espécies trazidas de *Cape Town* (p. 264).
- xxiii Respectivamente *Blue Print*, baseado nos sais do Azul da Prússia, 1842; baseado em sais de ouro, 1842; com sais de mercúrio, 1842.
- xxiv Mesmo sal que se usa no processo de *Salt Print* ou Papel Salgado, porém, sem iodo. JAMES, 2002, 102.
- xxv BUTTMANN, Günther. *The shadow of the telescope: a biography of John Herschel*. Guildford & London: Lutterworth Press, 1974. p. 138-139.
- xxvi Nome do manuscrito onde estão as experiências de Somerville com materiais orgânicos e químicos. Atualmente depositado na *Bodleian Library*, da Universidade de Oxford. M.S. Bodleian MSSW-13 dep. C. 354.
- xxvii *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, vol. 136, 1846. Transcrito em RECORD, James A. *Collected Works of Mary Somerville*. Vol 9: Scientific Papers and Reviews. Bristol: Thoemmes Continuum, 2004. p. 111-120.
- xxviii Apud BARRON, 2006, p. 8.
- xxix Idem, p. 9.
- xxx BARTHES, 1984, p. 139.
- xxxi *On the action of the rays of the solar spectrum on vegetable colours, and on some new photographic processes*. In: *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, p. 181- 215. Disponível em: <<http://www.royalsociety.org/>>. Acesso em: 1 jul. 2008. p. 188
- xxxii GUTH, Laura A. (org.). *Binh Danh: one week's dead*. Syracuse: Light Work, 2007.
- xxxiii Capacidade de fazer descobertas desejáveis por meio do acaso. Do inglês *Serendipity*. FLEXNER, 1981, p. 1302.
- xxxiv SALLES, 2004, p. 62-63.
- xxxv POLLOCK, 1992; ARMSTRONG, 2002.
- xxxvi ARMSTRONG, 2002.
- xxxvii EDWARDS; HART, 2004, p. 3.
- xxxviii Idem, p. 1.
- xxxix REY, 1996, p. 84.
- xl SALLES, 2004, p. 53.
- xli Idem, p. 76.
- xlii Idem, p. 130.
- xliiii FERNANDES JUNIOR, 2006, p. 17.
- xliiv Idem, p. 17-18.
- xliv Idem, p. 18.
- xlvi Idem, *ibidem*.

## REFERÊNCIAS

ATKINS, Anna. *Ocean Flowers: Anna Atkins's Cyanotypes of British Algae*. Disponível em: <<http://digitalgallery.nypl.org/>>. Acesso em: 22 jun. 2010.

ARMSTRONG, Carol. This Photography which is not one: in the gray zone with Tina Modotti. In: *October*, n. 101, p. 19-52. Massachusetts: MIT Press, 2002.

- 
- ARMSTRONG, Carol; ZEGHER, Catherine de. *Women artists at the millennium*. Cambridge/Massachusetts: October Books/MIT Press, 2006.
- BARTHES, Roland. *A câmara clara: nota sobre a fotografia*. 3 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.
- BARRON, Katy; DOUGLAS, Anna. *Alchemy: twelve contemporary artists exploring the essence of photography*. Londres: Purdy Hicks, 2006.
- BRITTON, Sheilah; COLLINS, Dan (ed.). *The eight day: the transgenic art of Eduardo Kac*. Tempe: Arizona State University, 2003.
- BUTTMANN, Günther. *The shadow of the telescope: a biography of John Herschel*. Guildford & Londres: Lutterworth Press, 1974.
- DELÉAGE, Jean Paul. Biosfera e biodiversidade: que desafios? In: MORIN, Edgar. *A religião dos saberes: o desafio do século XXI*. 7 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. p. 118-124.
- EDER, J.H. *The chemical effect of the spectrum*. Londres: Harrison and Sons, 1883.
- EDWARDS, Elizabeth; HART, Janice. *Photographs objects histories: on the materiality of images*. New York: Routledge, 2004.
- FERNANDES JUNIOR, Rubens. *A fotografia expandida*. São Paulo, 2002, 275 p. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- \_\_\_\_\_. Processos de criação na fotografia: apontamentos para o entendimento dos vetores e das variáveis da produção fotográfica. *FACOM*, São Paulo, FAAP, n. 16, p. 10-19, 2 Sem. 2006.
- FLEXNER, Stuart B. *The random house dictionary of English language*. New York: Random House, 1981.
- GLIMN-LACY, Janice. *Botany illustrated: introduction to plants, major groups, flowering plant families*. 2 ed. New York: Springer, 2006.
- GUTH, Laura A. (org.). *Binh Danh: one week's dead*. Syracuse: Light Work, 2007.
- HERSCHEL, John F. W. *Gernsheim Collection*, Harry Ransom Center, Universidade do Texas, EUA. Disponível em: <<http://www.hrc.utexas.edu/>>. Acesso em: 09 fev. 2009.
- HERSCHEL, John F. W. On the action of the rays of the solar spectrum on vegetable colours, and on some new photographic processes. In: *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 1842, p. 181-215. Disponível em: <<http://www.royalsociety.org/>>. Acesso em: 1 jul. 2008.
- HERSCHEL, John F. W. *Experiments on various subjects, viz. optical, chemical & nonsensical and queer things miscellaneously arraganged for the benefit of prosperity*. 4 vol. Manuscrito. 1813 – 1870. The Science Museum, Swindon, Grã-Bretanha.

---

HERSCHEL PHYTOTYPES, John F. W. *Museum of the History of Science*, Oxford, Grã-Bretanha. M S Museum 113, envelope 29.

HOPE, Terry. *Extreme Photography*. Hove: RotoVision SA, 2004.

HUNT, Robert. *A manual of photography*. 3 ed. Londres: John Joseph Griffin & Co., 1853.

JAMES, Christopher. *The book of alternative photographic processes*. Albany, New York: Delmar/Thomson Learning, 2002.

KAC, Eduardo. *Signs of life: bio art and beyond*. Massachusetts: MIT Press, 2007.

LEWINSOHN, Thomas M.; PRADO, Paulo Inácio. *Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual de conhecimento*. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2008.

MORIN, Edgar. *Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

MÜLLER-POHLE, Andreas. Information strategies. *European Photography* 21, *Photography: Today/Tomorrow*, v. 6, n. 1, Jan./Fev./Mar. 1985. Disponível em: <<http://www.muellerpohle.net/>>. Acesso em: 26 abr. 2009.

SALLES, Cecília Almeida. *Gesto inacabado: processo de criação artística*. 2 ed. São Paulo: FAPESP/Annablume, 2004.

SCHAAF, Larry J. *Out of the shadows: Herschel, Talbot and the invention of photography*. New Haven & Londres: Yale University Press, 1992.

SHERWOOD, Shirley. *A new flowering: 1000 years of Botanical Art*. Oxford: Ashmolean Museum/University of Oxford, 2005.

SOMERVILLE, Mary. *Experiments on light*. Manuscrito, 1845-1851. *Bodleian Library*, University of Oxford. M.S. Bodleian MSSW-13 dep. C. 354.

SOMERVILLE, Mary. On the action of the rays of the spectrum on vegetable juices. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, vol. 136, 27 Nov. 1845 (1846), p. 111-120. In: SECORD, James A (org.). *Collected works of Mary Somerville*. Vol. 1: Scientific Papers and Reviews. Bristol: Thoemmes Continuum, 2004.

SCHULTZE, R. S. Re-discovery and description of original material on the photographic researches of Sir John F. W. Herschel, 1839-1844. *The Journal of Photographic Science*, vol. 13, 1965. RPS.

THE ROYAL SOCIETY (org.). *Is seeing believing? Twenty ten and beyond, 350 years of excellence in science*. Londres: The Royal Society, jun. 2008.

REY, Sandra. Da prática à teoria: três instâncias metodológicas sobre a pesquisa em Poéticas Visuais. Porto Alegre, *Porto Arte*, v. 7, n. 13, p. 81-95, nov. 1996.

ROURKE, John; WARNER, Brian. *Flora Herscheliana: Sir John and Lady Herschel at the Cape 1834-1838*. Houghton: The Brenthurst Press, 1996.

---

WARE, Mike. *Cyanotype: the history, science and the art of photographic printing in Prussian Blue*. Bradford: National Museum of Photography, Film and Television, 1999.

### **Andréa Brächer**

Doutora em Poéticas Visuais pelo PPGAVi/UFRGS (2009). Mestre em História, Teoria e Crítica de Artes Visuais pelo mesmo programa (2000). Docente da área de fotografia desde 1997, atualmente professora adjunta na FABICO/UFRGS. Pesquisa processos fotográficos históricos.