

## GRAMA, FOTOSSÍNTESE E FOTOGRAFIA: O TRABALHO ARTÍSTICO DE ACKROYD E HARVEY

Andréa Brächer / UFRGS

### RESUMO

O artigo aborda parte da pesquisa sobre o *Photosynthesis Process* ou *Chlorophyll Process*, processo no qual fotografias são feitas diretamente sobre a superfície de grama ou folhas usando imagens positivas e/ou negativas. É um processo fotográfico contemporâneo. O foco do artigo recai sobre os artistas britânicos Heather Ackroyd e Dan Harvey, que trabalham com esse recurso desde a década de 90. Suas fotografias sobre grama apontam para reflexões sobre a intersecção entre arte e ciência e arte e natureza, bem como sobre a ecologia.

### PALAVRAS-CHAVE

Photosynthesis Process; Chlorophyll Process; Heather Ackroyd; Dan Harvey.

### ABSTRACT

The article covers the research on the *Photosynthesis Process* or *Chlorophyll Process*, process in which photographs are made directly on the grass surface or leaves using positive images and / or negative. It is a contemporary photographic process. The focus of the article lies with the British artists Heather Ackroyd and Dan Harvey, working with this process since the 90s. Their photographs under grass point us to reflections on the intersection between art and science, and art and nature, as well as the ecology.

### KEYWORDS

Photosynthesis Process; Chlorophyll Process; Heather Ackroyd; Dan Harvey.

## Introdução

O artigo, ora apresentado, é resultado do Estágio Sênior (CAPES), ocorrido entre dezembro de 2015 e fevereiro de 2016 na *University of the Arts London* (Londres, GB). Deriva de uma pesquisa maior da área teórico-prática-experimental da fotografia: "*experimentações com Photosynthesis: processos híbridos entre fotografia e vegetais*", e dá continuidade a três outras investigações que desenvolvi desde 2003 sobre processos fotográficos históricos.<sup>1</sup> Neste artigo aborda-se o trabalho fotográfico em grama dos artistas britânicos Ackroyd e Harvey através de revisão de literatura, com pesquisa a documentos, tanto de fontes primárias como fontes secundárias.

A pesquisa principal, executada a partir de 2015, incluiu-se na linha de pesquisa do Grupo de Pesquisa em História da Comunicação da FABICO/UFRGS, do qual faço parte desde 2012.

A pesquisa Estágio Sênior (CAPES) foi centrada no *Photosynthesis Process* ou *Chlorophyll Process*, que são fotografias feitas diretamente sobre a superfície de grama ou folhas usando imagens positivas e/ou negativas fotográficas. Até o momento, o processo possui escassa bibliografia em livros de processos fotográficos históricos ou alternativos sobre sua origem e técnica. Vem sendo descrita em livros e sites de fotografia alternativa contemporânea como um sucedâneo do processo do *Phytotype* ou mesmo como um sinônimo<sup>2</sup>. Porém, entende-se que não se trata de mesmo processo.



Fig. 1 – Photograph (Experimental Photogenic Drawing, Phytotype), por Sir John Herschel, c.1841. HERSHEY (c. 1841).<sup>3</sup>

O *Phytotype* é um processo fotográfico histórico cuja emulsão fotossensível é feita a partir de pétalas de flores, legumes, folhas ou frutas silvestres – também denominados “sucos vegetais”, que podem ser diluídos em água ou álcool. Malin Fabbrì<sup>4</sup> descreve que Henri August Vogel é o pioneiro a notar que os sucos vegetais são sensíveis à luz, em 1816. O processo do *Phytotype* é descrito por Sir John Frederick William Herschel (1792–1871) no *paper On the Action of the Rays of the Solar Spectrum on Vegetable Colours, and on some new Photographic Processes*<sup>5</sup>, publicado em 1842, na *Royal Society*, em Londres (figura 1). Está publicado e disponibilizado, hoje, on-line em *Philosophical Transactions of the Royal Society*. Encontram-se exemplares originais do processo nas coleções do *Harry Ransom Center* da Universidade do Texas (EUA) e do *Museum of History of Science* de *Oxford* (GB). Na primeira parte deste artigo será destacado a origem histórica do *Chlorophyll Process*, a fim de aclarar a distinção entre este e o *Phytotype* – descrito acima.

### **Origem histórica do *photosynthesis process* ou *chlorophyll process***

Segundo Christopher James<sup>6</sup>, é através dos estudos científicos sobre fotossíntese de Jean Senebier (1742–1809) que se tem consciência pública dos resultados. Para

o autor, trabalhos anteriores de Malpighi, Hales, Bonnet, Priestley e Ingenhousz demonstravam claramente o fenômeno: "Senebier demonstrou que era a luz do sol, não o calor, o fator necessário para a fotossíntese ocorrer".<sup>7</sup>

Para Hangarter e Gest<sup>8</sup>, é Theodor Engelmann que descreve os primeiros experimentos (1882, 1883) que empregavam imagens obtidas através da luz induzida a fim de obter resultados no processo da fotossíntese. Outro pioneiro nesta área foi Julius von Sachs (1832–1897), que realizou experimentos com iodo e que fazia aparecer manchas de amido nas folhas – experimento reproduzido pela figura 2.

[...] Molish (1914) expandiu o trabalho de Sachs desenvolvendo "imagens de amido", em folhas intactas, usando negativos fotográficos como máscaras sobre as folhas iluminadas. O nível de detalhes, tanto em termos de gradações de sombreamentos, que poderiam ser reproduzidos nas imagens de amido, como a resolução espacial, eram assombrosas para a época. Nessas imagens de amido, a resolução é relativa ao tamanho e ao número de grãos de amido produzidos em cada cloroplasto. Assim, o amido é análogo a grãos de prata em uma fotografia convencional ou pixels em imagens digitais. (HANGARTER; GEST, 2004, p. 422)



Fig. 2 – Imagem de amido do Dr. Jan Ingen em uma folha de gerânio. Produzida através de grãos de amido numa folha. Obtida por William Ruf e Howard Gest usando uma variação do método de Molish. HANGARTER; GEST, 2004, p. 422.

A figura 3, obtida por outro método, segundo Hangarter e Gest<sup>9</sup>, indica que a mesma se forma a partir dos movimentos dos cloroplastos induzidos pela ação da luz. O tamanho do grão neste caso é o dos cloroplastos individuais. Na imagem abaixo, vê-se claramente a formação de uma imagem fotográfica numa folha.



Fig. 3 – Imagem de Norman E. Good (1917–1992) numa folha. Criada por movimento dos cloroplastos induzidos pela luz. Experimento realizado pelo professor de biologia Roger Hangarter  
HANGARTER (2016).<sup>10</sup>

Diferentemente do que ocorreu com o processo do *Phytotype*, pesquisado por Herschel, prevendo seu uso no campo da fotografia, o *Photosynthesis Process* vem do campo da biologia e dos experimentos com a fotossíntese. Esse fato é perceptível, pois as fotografias originais do artigo apresentadas perante a *Royal Society*, em 1842, encontram-se no *Harry Ransom Center* da Universidade do Texas (EUA). No texto *Pictorial Demonstrations of Photosynthesis*, os autores Roger Hangarter e Howard Gest fazem um apanhado histórico sobre essas demonstrações, visando, no entanto, a biologia.

Há, por outro lado, em livros sobre fotografia experimental ou alternativa, citações aos artistas Binh Danh (Vietnã, 1977), conforme demonstrado na figura 4, e aos britânicos Heather Ackroyd e Dan Harvey, como aqueles que fazem uso de folhas como suporte para imagens. A exemplo do exposto, tem-se a utilização da grama, por eles, com a finalidade de criarem imagens fotográficas. Suas obras são, neste momento, paradigmáticas para a pesquisa nessa área.



Fig. 4 – Binh Danh, *Mother and Child*, Chlorophyll print e resina, 7 x 5 polegadas, 2005.  
DANH, 2005.<sup>11</sup>

No *Photosynthesis Process* ou *Chlorophyll Process*, a imagem fotográfica é obtida através do processo da fotossíntese. Os artistas britânicos Heather Ackroyd e Dan Harvey imprimem suas imagens sobre um tipo de grama *stay-green* – que incorpora diversos tons de verde a amarelados (figura 5). 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 (IBERS)*.<sup>12</sup> Como percebe-se pela figura 5, a mesma fotografia foi realizada sobre três diferentes "quadros de grama", em três temporalidades distintas e, com a passagem do tempo, a grama muda de cor. O trabalho fotográfico modificou-se conforme a mudança no ciclo de vida da grama e o tipo de grama empregada.





Fig. 5 – Ackroyd & Harvey, *Mother and Child*, Photographic Photosynthesis, grama, argila, 1,83m x 1,22m cada. Estudo comparativo das propriedades de conservação de tipos diferentes de gramas - no estúdio dos artistas. ANTONINI, et al., 2015, p. 186.

A seguir será descrito um pouco da biografia e trajetória artística da dupla Heather Ackroyd e Dan Harvey, e também serão expostas as questões relacionadas às obras fotográficas em grama.

### **Heather Ackroyd e Dan Harvey – Biografia**

Heather Ackroyd nasceu em Huddersfield, Inglaterra (GB), em 1959 e graduou-se em *Visual Arts and Performance* no *Manchester Metropolitan University*, Inglaterra (GB), em 1978. Sua dupla artística, Daniel Harvey, nasceu em Dorking, Surrey, Inglaterra (GB), em 1959, graduou-se em *Fine Art* no *Cardiff College of Art*, em 1984 e possui *M.A. in Sculpture* do *Royal College of Art*, Londres (GB), concluído em 2007.

A parceria de trabalho que se estabeleceu entre os dois artistas aconteceu a partir dos anos de 1990<sup>13</sup> e, desde então, seus trabalhos vêm sendo exibidos em galerias de arte, museus e espaços públicos ao redor do mundo. Suas obras englobam escultura, fotografia, performance, arquitetura, ecologia e biologia. “Essas disciplinas que interseccionam seus trabalhos, revelam uma intrínseca tendência para processo e evento”.<sup>14</sup>

Suas intervenções em larga escala frequentemente refletem preocupações com o meio ambiente e a ciência, em sites de interesse arquitetônico, apontam questões da economia política sobre o processo natural de crescimento e decadência do espaço urbano<sup>15</sup>. Alguns exemplos dessas intervenções são: a fachada em pedra de uma antiga edificação militar britânica em *Derry*, Irlanda do Norte; 10 anos antes eles plantaram grama na alta fachada vertical de uma igreja desacralizada em Londres; e, em 2007, criaram uma monumental intervenção viva no exterior do *Royal National Theatre*. Em 2011, foram distinguidos com o prestigiado *Mapping the Park commission* para Londres 2012, uma série de esculturas vivas intituladas *History Treesat* – em dez das maiores entradas do *Queen Elizabeth Olympic Park*.

Os artistas têm recebido muitos prêmios pela utilização do pigmento da clorofila que fazem em suas fotografias, dentre eles, destacam-se os prêmios: *Rose Award*, na *The Royal Academy Summer Exhibition* (2014); e o *Wu Guanzhong Innovation Prize for the 3<sup>rd</sup> Art & Science International Exhibition*, na *Tsinghua University*, em Beijing (2012).<sup>16</sup>

Interações com cientistas são frequentes nas obras de Ackroyd e Harvey. Uma das mais importantes, para minha atual pesquisa, e para este artigo, é a estabelecida com o *IBERS* (já mencionado), em Aberystwyth, e os geneticistas Howard Thomas e Helen Ougham, na Grã-Bretanha.<sup>17/18</sup> Atualmente os artistas estão desenvolvendo uma série de novos trabalhos com a *University of Cambridge (Department and Museum of Zoology)* e *Cambridge Conservation Initiative*.<sup>19</sup>

Em seguida, na terceira parte desse artigo, será relatado com detalhes o trabalho com grama e fotossíntese desta dupla de artistas.

### **Obras fotográficas com grama**

Ackroyd e Harvey observaram que ao deixar uma escada sobre uma parede de grama, a imagem da escada ficou registrada sobre a mesma.<sup>20</sup> O trabalho artístico com grama, que era, até então, matéria para instalações, site específico e esculturas, passou a gerar um interesse “fotográfico”.

Estudos como o de Hagarter e Gest<sup>21</sup> apontam para o conhecimento do que ocorre em termos de fotossíntese quando uma folha é exposta a luz e sobre ela há uma



imagem negativa ou desenho, conforme já demonstrado nas Imagens 2 e 3. Ackroyd e Harvey usam esse princípio, o da fotossíntese, e transformam a galeria de arte em uma grande câmera escura, onde são cultivados os quadros em grama, suporte de suas imagens. Com projetores de slide/cromos eles fazem incidir a imagem na grama, neste ambiente de luz controlada, por dias, e até mesmo semanas.<sup>22/23</sup>

Os artistas explicitam as razões do porquê trabalham com esse material: “[...] o motivo que usamos grama é porque ela tem uniformidade de crescimento desde uma planta jovem até uma planta velha: mesmo quando seca, continua parecendo grama”.<sup>24</sup>

A descoberta do fenômeno deu-se da seguinte forma, enquanto montavam uma exposição na Itália, em 1990:

[...] O espaço que decidimos utilizar foi uma galeria na vila italiana de Bussana Vecchia. A instalação foi chamada de *O Outro Lado* ou *L'Altro Lato*. Parte deste trabalho usava uma escada encostada contra uma parede coberta de grama que foi o arauto do trabalho fotográfico da fotossíntese em grama. Havia uma luz direta vindo de uma grande janela. O tempo todo em que a grama crescia, a sombra da escada caía na mesma área de grama na parede. Perto do fim da exposição nós movemos a escada e observamos que havia uma leve sombra impressa na grama amarela. Eu acho que não estávamos conscientes que a sombra contra a parede tivesse sido tão forte, então estávamos tentando pensar como a grama reteve esta memória do que estava lá. (BARNES, 2001, p. 66–67)

A grama utilizada pelos artistas é de uma variedade que se mantém verde por muito mais tempo. Embora seja uma grama com uma durabilidade acima do convencional (nas condições adequadas, podem durar por anos)<sup>25</sup>, ao longo do tempo, a grama vai perdendo seu verde característico e amarelando. Dito isto, surge a questão que caracteriza esta obra inicialmente: é destinada à impermanência? Há que refazê-la repetidamente sempre que for exposta novamente.<sup>26</sup> Há a necessidade do controle do ambiente durante a exposição<sup>27</sup>, como o uso de luz fraca.

Em relação à obra *Mother and Child*, retratada pela figura 5, no artigo “Relic or release”, os autores Bracker e Barker<sup>28</sup> referem-se às dificuldades de conservação que certos trabalhos apresentam, em particular, aqueles que apresentam nuances de decadência física no uso de materiais contemporâneos. O desbotamento da imagem e a mudança de cor da grama são usadas pelos artistas para evocar suas propriedades orgânicas, incluindo a decomposição. “Isso gera todo tipo de emoção e

pensamento sobre tempo, memória, perda, e, claro, possessão.” A evolução da semente até tornar-se uma imagem com traços fantasmas, "a imagem apagada de *Mother and Child* atualiza a impossibilidade de possuir um momento, uma imagem, um tempo”.<sup>29</sup>

Roland Barthes adota palavras do discurso do Espiritismo e revive a predileção dos primeiros escritos da fotografia para descrever as fotografias como espectros, sombras e fantasmas.<sup>30</sup> Barthes emprega o termo espectro ou *Spectrum* quando se refere àquele que é fotografado como o alvo, o referente: uma espécie de pequeno simulacro “e a ele acrescenta essa coisa um pouco terrível que há em toda fotografia: o retorno do morto”.<sup>31</sup> Além de *Spectrum*, para designar o objeto fotografado, Barthes também emprega o termo *ectoplasma*.<sup>32</sup> Em sua acepção, a fotografia não é imagem, nem realidade, é um ser novo: o ectoplasma do “isso-foi” – uma realidade que a pessoa não pode mais tocar. Assim, a fotografia é a *emanação* do referente, evidência de sua presença.

De acordo com Susan Sontag<sup>33</sup>, todas as fotos são *memento mori*: "Tirar uma foto é participar da mortalidade, da vulnerabilidade e da mutabilidade de outra pessoa (ou coisa)". A imagem testemunha mãe e filha, neste caso, Heather Ackroyd e a filha do casal, Adele, com 8 meses. "Justamente por cortar uma fatia desse momento e congelá-la, toda foto testemunha a dissolução implacável do tempo”.<sup>34</sup>

Para os artistas, a qualidade efêmera dos mesmos está ligada aos ciclos da natureza. "A fotografia se interpreta através de um material orgânico que está de maneira inevitável destinado a evanescer e a desaparecer e, ao mesmo tempo, é símbolo inerente dos eternos ciclos da natureza”.<sup>35</sup> E, desta maneira, seguem comentado sobre o processo de impermanência, desaparecimento das obras:

[...] A qualidade efêmera de nossas criações foi modelada de alguma maneira pela grama *stay-green*, que pode manter o contraste durante um período de tempo maior depois de secar, de forma que o evanescimento da obra é ao mesmo tempo psicológico e patológico, pois implica em um lento branqueamento da erva morta. Sem dúvida, a imagem acaba desaparecendo e deve voltar a aparecer em uma nova parcela de grama se se quer expor novamente. (ANTONINI, et al., 2015, p.186–187)

Alguns trabalhos, opostamente, são expostos em ambientes externos, onde a luz afeta rapidamente a grama, causando o desaparecimento da imagem fotográfica em

dias (figuras 6 e 7) – como em "Myles", "Basia", "Nath" e "Alesha" – obras exibidas durante o festival *Big Chill* em 2007 (*Eastnor Castle Deer Park, Herefordshire, GB*).



Fig. 6 – Ackroyd e Harvey, Myles, Basia, Nath e Alesha, Photographic Photosynthesis, grama, argila, água, 3,8 m x 7 m. ANTONINI, et al., 2015, p. 188



Fig. 7 – Ackroyd e Harvey, Myles, Basia, Nath e Alesha, Photographic Photosynthesis, grama, argila, água, 3,8 m x 7 m ACKROYD; HARVEY, (2016)<sup>36</sup>

As fotografias ficaram à vista do público somente por cinco dias.<sup>37</sup> Sua durabilidade é bem mais curta. Mas a qualidade fantasmática ou de aparição das imagens é a mesma de outras obras, ao final.

## Considerações finais

Os artistas britânicos Ackroyd e Harvey são um exemplo da atualidade da intersecção entre dois campos de conhecimento: arte e ciência – mais especificamente biologia. A partir deste campo interdisciplinar surgem trabalhos que requerem uma parceria com geneticistas, que estudam um tipo particular de grama (*stay-green*), a fim de que suas obras fotográficas tenham maior permanência. Porém, o evanescimento é característica de suas "fotografias".

Ainda que obtida esta maior "permanência", mesmo que relativa, os trabalhos estão sujeitos à luz dos espaços expositivos, internos e externos. Portanto, a maior temporalidade dos mesmos depende de condições de luz controlada.

Em sua prática, os artistas também exploram e externalizam suas próprias preocupações museológicas, que cercam a conservação deste tipo de obra. Um mesmo "quadro" pode ser refeito e comparado a um já existente e em estado alterado de conservação, como demonstrou a figura 5.

Verifica-se que o conceito de "ciclo da natureza": germinação, crescimento e morte são importantes para os artistas. Assim como o uso do material orgânico. Precariedade, vulnerabilidade, volatilidade são alguns adjetivos que podem descrever as imagens fotográficas feitas através da fotossíntese. Há muito ainda a se escrever sobre elas, e neste artigo, apresentei apenas algumas ponderações.

---

## Notas

<sup>1</sup> Sendo as mais recentes *Experimentações com Phytotypes* (2011–2015) FABICO/UFRGS; e *Assombr(e)amentos: poéticas do imaginário infantil através de processos fotográficos históricos* (2005–2009) PPGAV/UFRGS.

<sup>2</sup> Bonny Pierce Lhotka em *The Last Layer* escreve um capítulo dedicado ao *Chlorophyll Emulsion Process* em que as folhas vegetais são secas/desidratadas e depois colocadas em local escuro por um certo tempo a fim de extrair o "extrato" de clorofila da planta. Já Terry Hope em *Extreme Photography* usa a terminologia *Chlorophyll art* para designar o trabalho de Binh Danh. Em *Fotografia Experimental* (ANTONINI et al., 2015) no capítulo 4 há referência às cópias em clorofila e uma entrevista com Binh Danh e Ackroyd e Harvey - trata-se neste livro de "fotografia fotossintética o impresión en clorofila" (fotografia fotossintética ou impressão em clorofila). Christopher James (2015) refere-se à *The Chlorophyll Process*, E ao trabalho de Binh Danh como *Photosynthesis Art e chlorophyll prints*.

<sup>3</sup> HERSCHEL, John Frederick William. *Photograph* (Experimental Photogenic Drawing, Phytotype), (c. 1841). Disponível em: <<http://www.mhs.ox.ac.uk/>>. Acesso em: 24 abr. 2016.

<sup>4</sup> FABBRI, Malin. *Anthotypes: Explore the darkroom in your garden and make photographs using plants*. Stockholm: AlternativePhotography.com, 2012, p.11.

- <sup>5</sup> *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* (p. 181–215). Disponível em: <<http://rstl.royalsocietypublishing.org/content/132/181.full.pdf+html>>. Acesso em: 15 mai. 2016.
- <sup>6</sup> JAMES, Christopher. *The Book of Alternative Photographic Processes*. 3rd. Boston: Cengage Learning, 2015, p. 58
- <sup>7</sup> Ibidem.
- <sup>8</sup> HANGARTER, Roger P.; GEST, Howard. Pictorial demonstrations of photosynthesis. *Photosynthesis Research*, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, n. 80, p. 421–425, 2004.
- <sup>9</sup> Ibidem.
- <sup>10</sup> HANGARTER, Roger P. *Imagem de Norman E. Good*. 2016. Disponível em: <<http://www.bio.indiana.edu/faculty/directory/profile.php?person=rhangart>>. Acesso em: 15 maio 2016.
- <sup>11</sup> DANH, Binh. *Mother and Child*. 2005. Disponível em: <<http://binhdanh.com/Projects/Immortality/Immortality.html>>. Acesso em: 15 maio 2016.
- <sup>12</sup> KAC, Eduardo. *Signs of life: bio art and beyond*. Massachusetts: MIT Press, 2007, p. 199.
- <sup>13</sup> FORBES, Leslie. *Introduction. Catalog to accompany Sunbathers solo exhibition*. Aberystwyth: Aberystwyth Arts centre, Wales, Feb 19 – March 24, 2002, p. 11.
- <sup>14</sup> ACKROYD; HARVEY, [2016].
- <sup>15</sup> Ibidem.
- <sup>16</sup> Ibidem.
- <sup>17</sup> EDE, Sián. *Strange and Charmed. Science and the Contemporary Visual Arts*. London: Calouste Gulbenkian Foundation, 2000, p. 58
- <sup>18</sup> KAC, 2007, p. 199.
- <sup>19</sup> ACKROYD; HARVEY, [2016].
- <sup>20</sup> Ibidem.
- <sup>21</sup> HANGARTER; GEST, 2004.
- <sup>22</sup> BARNES, Martin. Breathless, Photography and Time. *Aperture*, Special Millennium Issue, n.158, 2000, p. 60–61. ISBN 0 89381 898 4.
- <sup>23</sup> BERTOLA, Chiara; LISSONI, Andrea (curated). *Terre Vulnerabili: a growing exhibition*. Verona: Corraini Edizioni, 2011.
- <sup>24</sup> BARNES, Martin. Mixing the Media. Photos on the Grass (at Last). *Aperture*. Issue 165, p. 66-67, Winter 2001, p. 67–68.
- <sup>25</sup> Ibidem.
- <sup>26</sup> TAN, Eugene. Heather Ackroyd & Dan Harvey. *Art Review*, London, n. 53, p. 54, May 2001, p. 54.
- <sup>27</sup> Ibidem.
- <sup>28</sup> BRACKER, Alison; BARKER, Rachel. Relic or release: defining and documenting the physical and aesthetic death of contemporary work of art. 14<sup>th</sup> ICOM Committee for conservation triennial meeting. London: James & James, 2005
- <sup>29</sup> Ibidem, p. 1013.
- <sup>30</sup> HARVEY, John. *Photography and Spirit*. Londres: Reaktion Books, 2007, p. 156-157.
- <sup>31</sup> BARTHES, Roland. A Câmara Clara: nota sobre a fotografia. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984, p. 20.
- <sup>32</sup> É a matéria que emerge da boca ou outro orifício do medium. HARVEY, Op. Cit., p. 16.
- <sup>33</sup> SONTAG, Susan. *Sobre Fotografia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2004, p.26.
- <sup>34</sup> Ibidem.
- <sup>35</sup> ANTONINI, et al., 2015, p. 186.
- <sup>36</sup> ACKROYD, Heather; HARVEY, Dan. *Mother and Child*. Disponível em: <<http://www.ackroydandharvey.com>>. Acesso em: 29 jan. 2016
- <sup>37</sup> Ibidem, p. 188.

## Referências

ACKROYD, Heather; HARVEY, Dan. Chlorophyll Apparitions. In: KAC, Eduardo. *Signs of Life: Bio Art and Beyond*. Cambridge: The MIT Press, 2007.

\_\_\_\_\_. ACKROYD AND HARVEY [Site], [2016]. Disponível em: <<http://www.ackroydandharvey.com/>>. Acesso em: 06 jan. 2016.

\_\_\_\_\_. *Mother and Child*. Disponível em: <<http://www.ackroydandharvey.com>>. Acesso em: 29 jan. 2016.

ANTONINI, Marco; et al. *Fotografía Experimental. Manual de Técnicas y Procesos Alternativos*. Barcelona: Blume, 2015.



---

BARNES, Martin. Mixing the Media. Photos on the Grass (at Last). *Aperture*. Issue 165, p. 66–67, Winter, 2001.

\_\_\_\_\_. Breathless, Photography and Time. *Aperture*, Special Millennium Issue, n.158, 2000, p.60-61. ISBN 0 89381 898 4.

BARTHES, Roland. *A Câmara Clara*: nota sobre a fotografia. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

BRACKER, Alison; BARKER, Rachel. Relic or release: defining and documenting the physical and aesthetic death of contemporary work of art. 14<sup>th</sup> *ICOM Committee for conservation triennial meeting*. London: James & James, 2005.

BERTOLA, Chiara; LISSONI, Andrea (curated). *Terre Vulnerabili*: a growing exhibition. Verona: Corraini Edizioni, 2011.

DANH, Binh. *Mother and Child*. 2005. Disponível em: <<http://binhdanh.com/Projects/Immortality/Immortality.html>>. Acesso em: 15 maio 2016.

EDE, Sián. *Strange and Charmed. Science and the Contemporary Visual Arts*. London: Calouste Gulbenkian Foundation, 2000.

ENFIELD, Jill. Guide to Photographic Alternative Processes. *Popular, Historical and Contemporary Techniques*. New York: Focal Press, 2014.

FABBRI, Malin. *Anthotypes*: Explore the darkroom in your garden and make photographs using plants. Stockholm: AlternativePhotography.com, 2012.

FORBES, Leslie. Introduction. *Catalog to accompany Sunbathers solo exhibition. Aberystwyth*: Aberystwyth Arts centre, Wales, Feb 19 – March 24, 2002.

HANGARTER, Roger P. *Imagem de Norman E. Good*. Disponível em: <<http://www.bio.indiana.edu/faculty/directory/profile.php?person=rhangart>>. Acesso em: 15 mai. 2016.

\_\_\_\_\_.; GEST, Howard. Pictorial demonstrations of photosynthesis. *Photosynthesis Research*, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, n.80, p.421–425, 2004.

HARVEY, John. *Photography and Spirit*. Londres: Reaktion Books, 2007.

HERSCHEL, John Frederick William. *Photograph* (Experimental Photogenic Drawing, Phytotype), (c. 1841). Disponível em: <<http://www.mhs.ox.ac.uk/>>. Acesso em: 24 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. *Phytotypes*. Harry Ransom Center, Universidade do Texas, Austin, Texas, EUA. 961:0002:0001-0043 Box 2.

\_\_\_\_\_. On the Action of the Rays of the Solar Spectrum on Vegetable Colours, and on some new Photographic Processes. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, p.181-215, 1842. Disponível em: <<http://rstl.royalsocietypublishing.org/content/132/181.full.pdf+html>>. Acesso em: 15 mai. 2016.



---

MUSEUM OF THE HISTORY OF SCIENCE. Herschel's Collection. Oxford. M S Museum 113, envelope 29.

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

JAMES, Christopher. *The Book of Alternative Photographic Processes*. Albany, NI: Delmar, Thomson Learning, 2002.

\_\_\_\_\_. *The Book of Alternative Photographic Processes*. 3rd. Boston: Cengage Learning, 2015.

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

LHOTKA, Bonny Pierce. *The Last Layer*. New methods in digital printing for photography, fine art, and mixed media. [S.L.]: New Riders, 2013.

SONTAG, Susan. *Sobre Fotografia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

TAN, Eugene. Heather Ackroyd & Dan Harvey. *Art Review*, London, n.53, p. 54, May/2001.

### **Andréa Brächer**

Doutora em Poéticas Visuais pelo PPGAV–UFRGS, 2009. Bolsista CAPES Estágio Sênior na *University of the Arts London*, Londres (GB), 2016. Docente Adjunta do Departamento de Comunicação Social da FABICO/UFRGS. Atua na área de fotografia. Pesquisa Processos Fotográficos Históricos e Alternativos. Contato: andrea.bracher@ufrgs.br