

H I G H F I D E L I T Y C O L O R

HiFi COLOR SEPARATION

Larger palettes, purer hues, and more brilliant mixtures

4/C 7/C

These HiFi Color images reveal hues and shades you just can't see with 4-color process. Like saturated oranges, reds, greens, blues, and violets. Delicate colors and pastels render better, too.

Chip Simons

10

HiFi Color palettes create an expressive new visual landscape. Printing processes become capable of chromatic highlights, subtle hues, and special color effects not possible with 4-color process.

For example, by adding orange-red, green, and violet-blue inks to a cyan, magenta, yellow and black process, the resulting 7-color process has a gamut

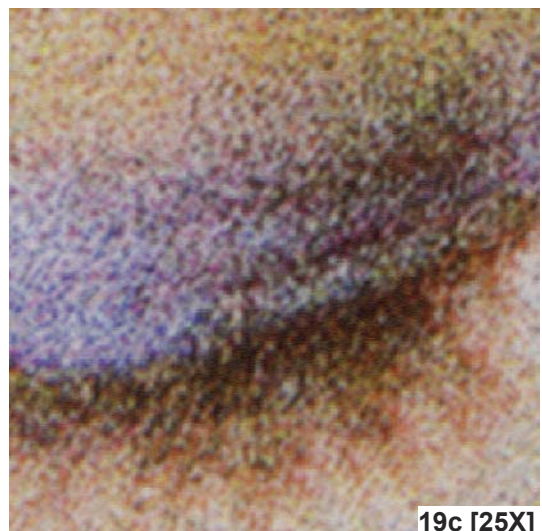
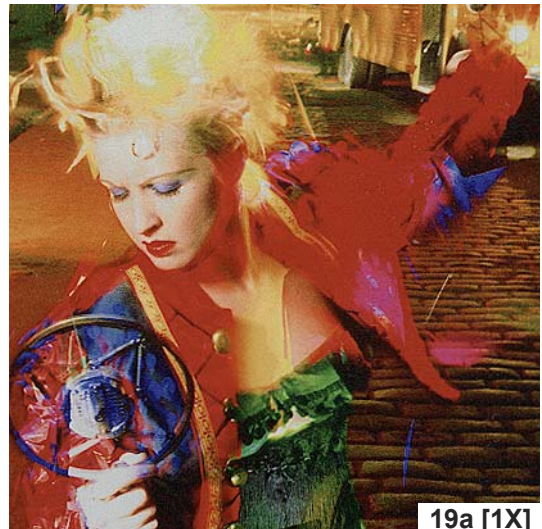
that is about 20% larger than conventional 4-color printing. Previously unattainable colors are printable with mixtures of spectrally purer inks.

HiFi color separation is about much more than 7-color printing. It is a family options for different printing processes and different levels of color fidelity.

19. HiFi color separation
 offset em heptacromia (retícula FM digital de 1º ordem)
 Davis Inc. HiFi Color Project, 1993.
 20,8 X 27,5cm [página inteira reduzida]

7 cores de seleção:







20. Princess Sputnik

offset em quadricromia (retícula FM digital de 2º ordem)

reprodução de óleo de Mark Ryden, 2004.

7,8 X 11,4cm [imagem inteira]

4 cores de seleção:

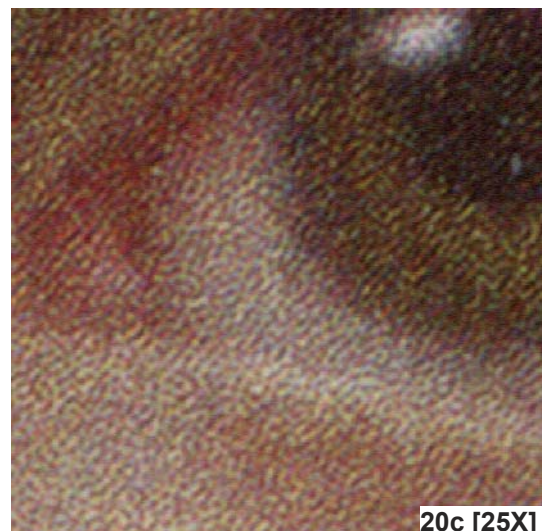




20a [1X]



20b [10X]



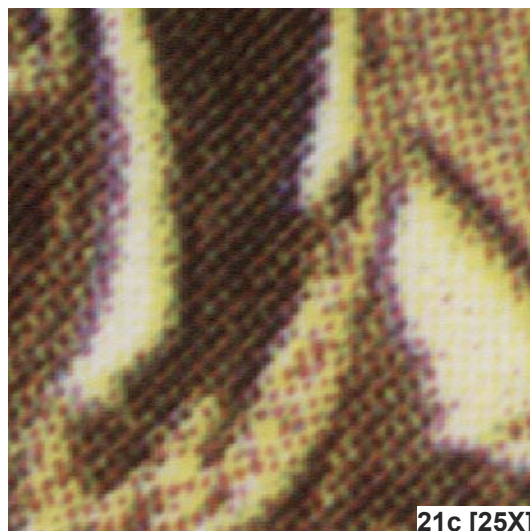
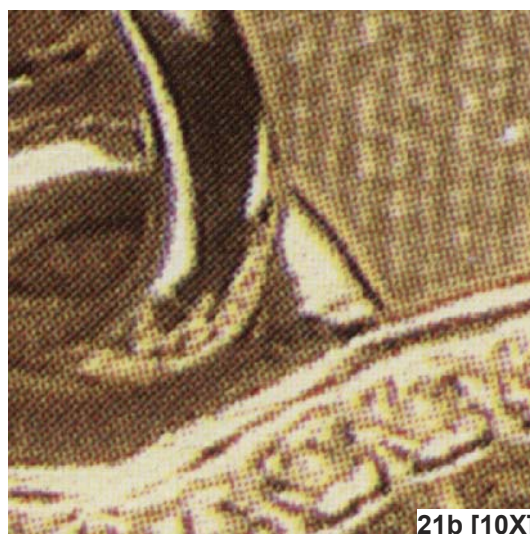
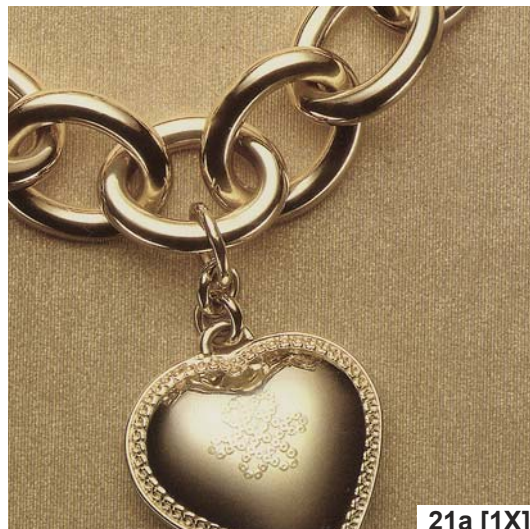
20c [25X]



21. Diane von Furstenberg by H. Stern
offset em quadricromia
(retícula AM digital de alta frequência), 2004.
18 X 22,7cm [imagem inteira reduzida]

4 cores de seleção:







22. Contorcionista

*giclée**,

teste de cor para impressão de arte digital de Helenbar, 2006.

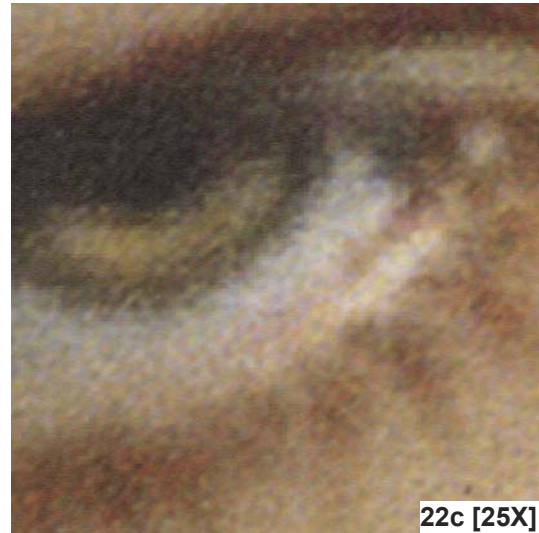
15 X 15cm [imagem inteira]

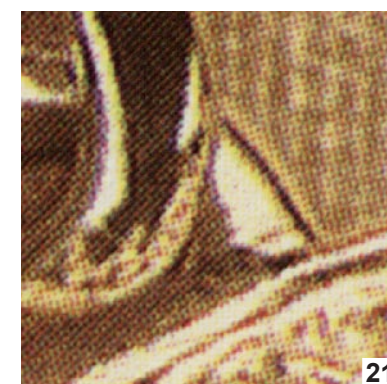
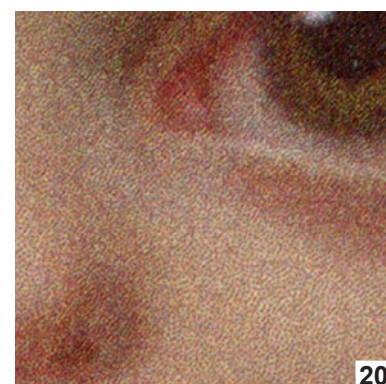
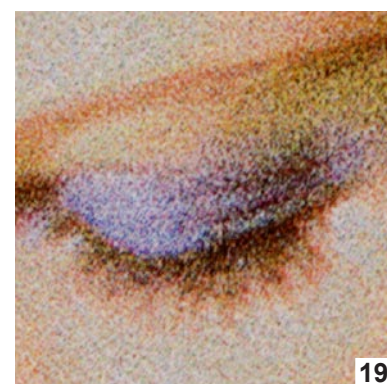
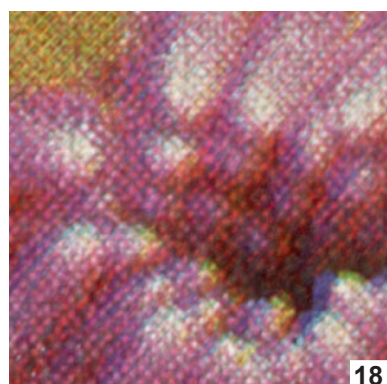
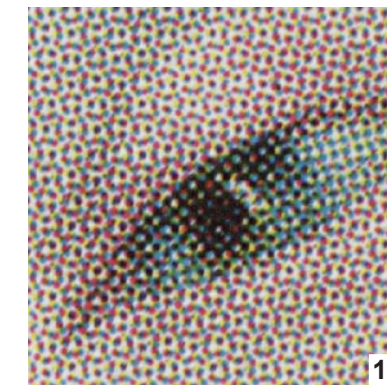
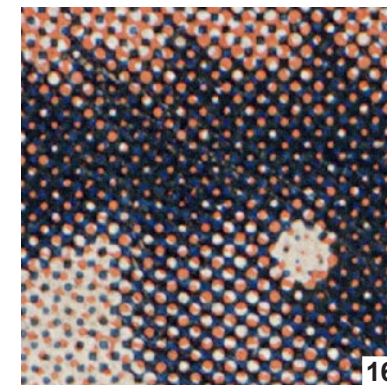
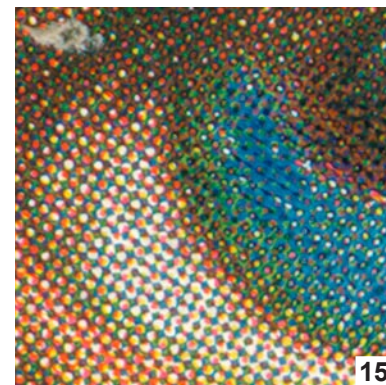
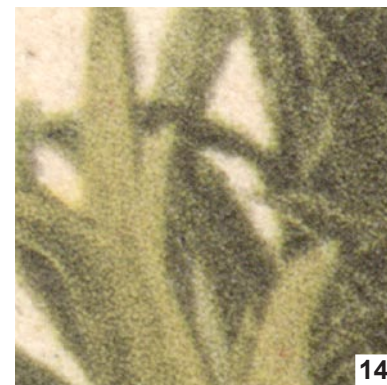
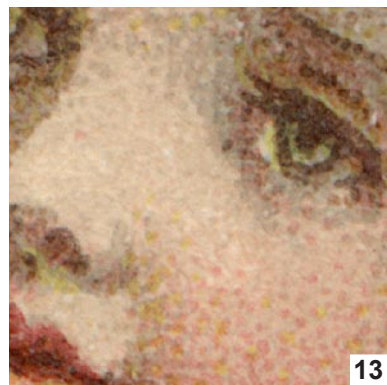
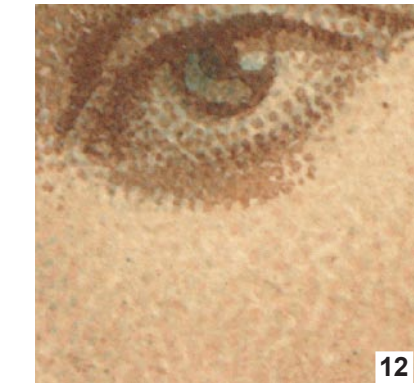
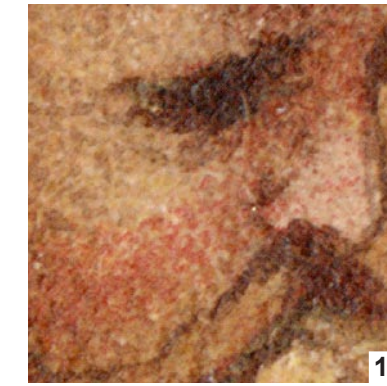
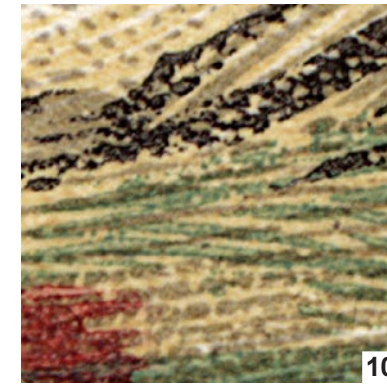
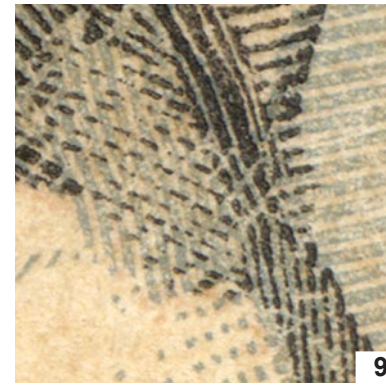
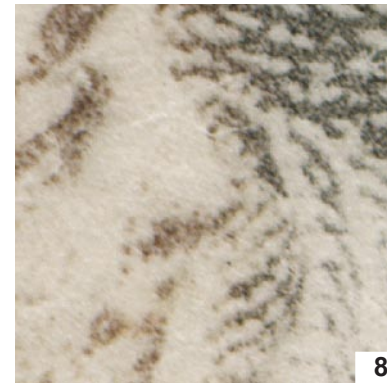
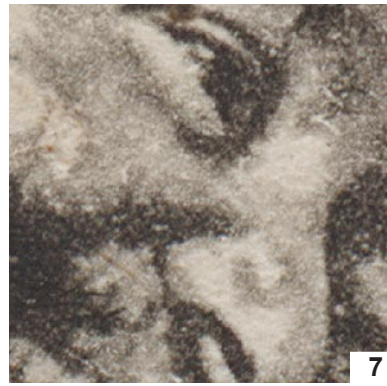
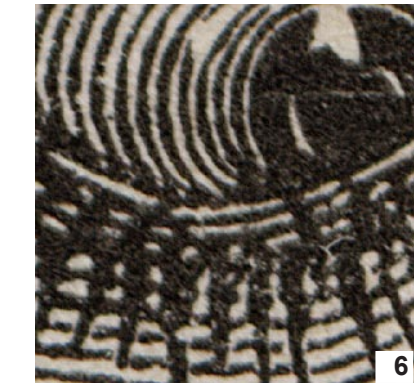
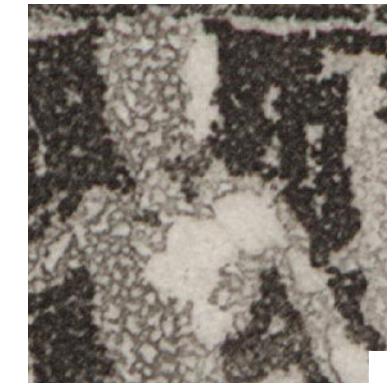
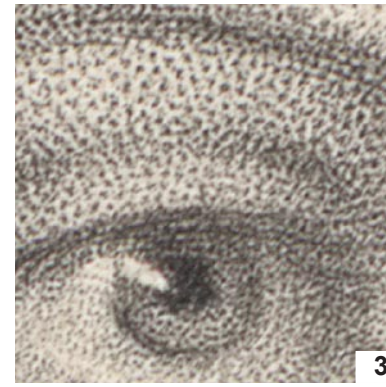
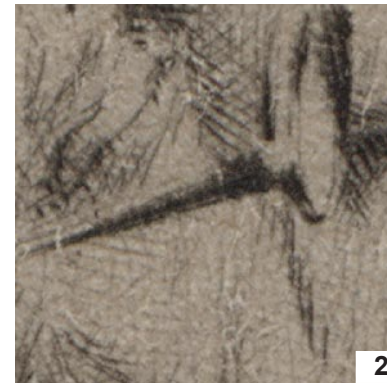
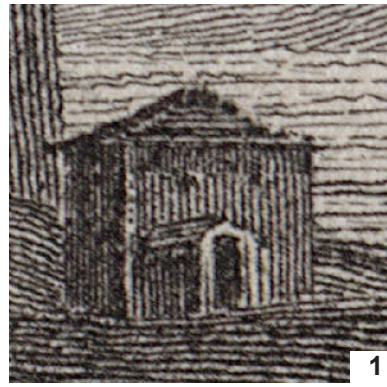
obra da autora

8 cores de seleção:

* impressão realizada pelo Stúdio Quintaessência (Petrópolis) em impressora Epson modelo 9600 (jato de tinta piezoelétrica de 8 cores), no papel Hahnemuhle Photo Rag 310g, seguindo o procedimento profissional recomendado para gerenciamento de cor. O ajuste cromático da imagem para saída foi intermediado pelo perfil ICC fornecido pelo bureau (customizado para este papel nesta impressora, através de espectrofotômetro da X-rite).







Conjunto de Amostras [10x]

1. buril, 1838
2. água-forte, s/d
3. ponteadado e buril, 1838
4. maneira lápis, s/d
5. água-tinta, s/d
6. xilografia de topo, 1879
7. fotogravura de água-tinta, 1885
8. buril entintado à la poupée, c.1730
9. xilografia de topo a 3 cores, s/d
10. xilografia de topo a 5 cores, 1948
11. cromolitografia de bico de pena, crayon e pincel (estimada em 10 cores), c. 1872
12. cromolitografia de pontilhado (estimada em 10 cores), s/d
13. cromotipografia de pontilhado (estimada em 11 cores), c. 1900
14. colótipo colorizado a 4 cores, c. 1906
15. tipografia em tricromia (retícula AM de linha cruzada), 1904
16. tipografia em fake color de 2 cores (retícula AM de linha cruzada), 1937
17. offset em quadricromia (retícula digital AM), 2003
18. rotogravura em quadricromia (células quadradas), 1983
19. offset em heptacromia (retícula digital FM de 1ª ordem), 1993
20. offset em quadricromia (retícula digital FM de 2ª ordem), 2004
21. offset em quadricromia (retícula digital AM de alta frequência), 2004
22. giclée em oito cores (retícula FM digital), 2006

5. Conclusão

Quando a matriz é executada diretamente pelo artista, o impresso possui as características de uma obra original e, mesmo seriado, apresenta características auráticas¹. Este padrão se opõe à cópia de um original feita por um técnico que não apresenta características auráticas, mas por outro lado, atende ao objetivo de veicular informação, apresentando valor de exposição. No século XX, acentua-se esta distinção simbólica: a fotomecânica se torna a técnica dominante para reprodução, suas altas tiragens potencializam o valor de exposição, enquanto a elaboração artesanal de matrizes se restringe ao âmbito da gravura artística. Mas o que parecia ser definitivo é agora redefinido devido à tecnologia digital. Com a matriz virtual, originais digitais (artísticos ou não) só podem se materializar através de sistemas de reprodução.

Observando-se o desenvolvimento histórico de técnicas de elaboração de matrizes de impressão – da incisão artesanal à fotomecânica e à tecnologia digital – no que diz respeito a simulação do tom contínuo e do espectro cromático, pode-se identificar uma alternância de comportamentos em termos de diretrizes de linguagem visual.

Num primeiro momento, a xilogravura, e a gravura a buril consagram linhas simples e o cruzamento de hachuras para simulação do meio-tom nas primeiras formas de difusão quantitativa da imagem. Esse tipo de interpretação tem um caráter geometrizar, imposto pela natureza das ferramentas utilizadas no processo de reprodução. Segundo outra diretriz, outras técnicas de gravura em metal e a litografia introduzem ponteados e texturas mais orgânicas, marcando a busca pelo aumento de definição e qualidade técnica da imagem. Essa abordagem procura estabelecer um outro padrão de técnica de reprodução, simulando melhor os originais, sejam eles desenhos ou pinturas. As primeiras técnicas de impressão da fotografia, como o colótipo ou a fotogravura, também seguem esta tendência. A introdução da retícula de amplitude modular no final do século XIX, proporciona a popularização do padrão fotográfico por meios mecânicos gerando novos parâmetros quantitativos para circulação de imagens, sem precedentes na sociedade. Nesse caso, a interpretação modular geométrica da imagem garante um resultado genérico de simulação mais verossímil, mas que ao mesmo tempo caracteriza esta imagem como resultado inequívoco de um processo de reprodução automatizado. Com a retícula estocástica, observa-se mais uma vez a busca de bases orgânicas de interpretação visual, que apresentem resultados de imagem de alta definição e hiper-realismo. A textura orgânica ressurge como artifício de valorização da reprodução, mais uma vez, tentando lhe atribuir as características de um original. Paralelamente, a modulação geométrica é também introduzida a nível microscópico através da retícula de amplitude modular de alta frequência, oferecendo uma vertente conciliatória entre a alta qualidade e quantidade.

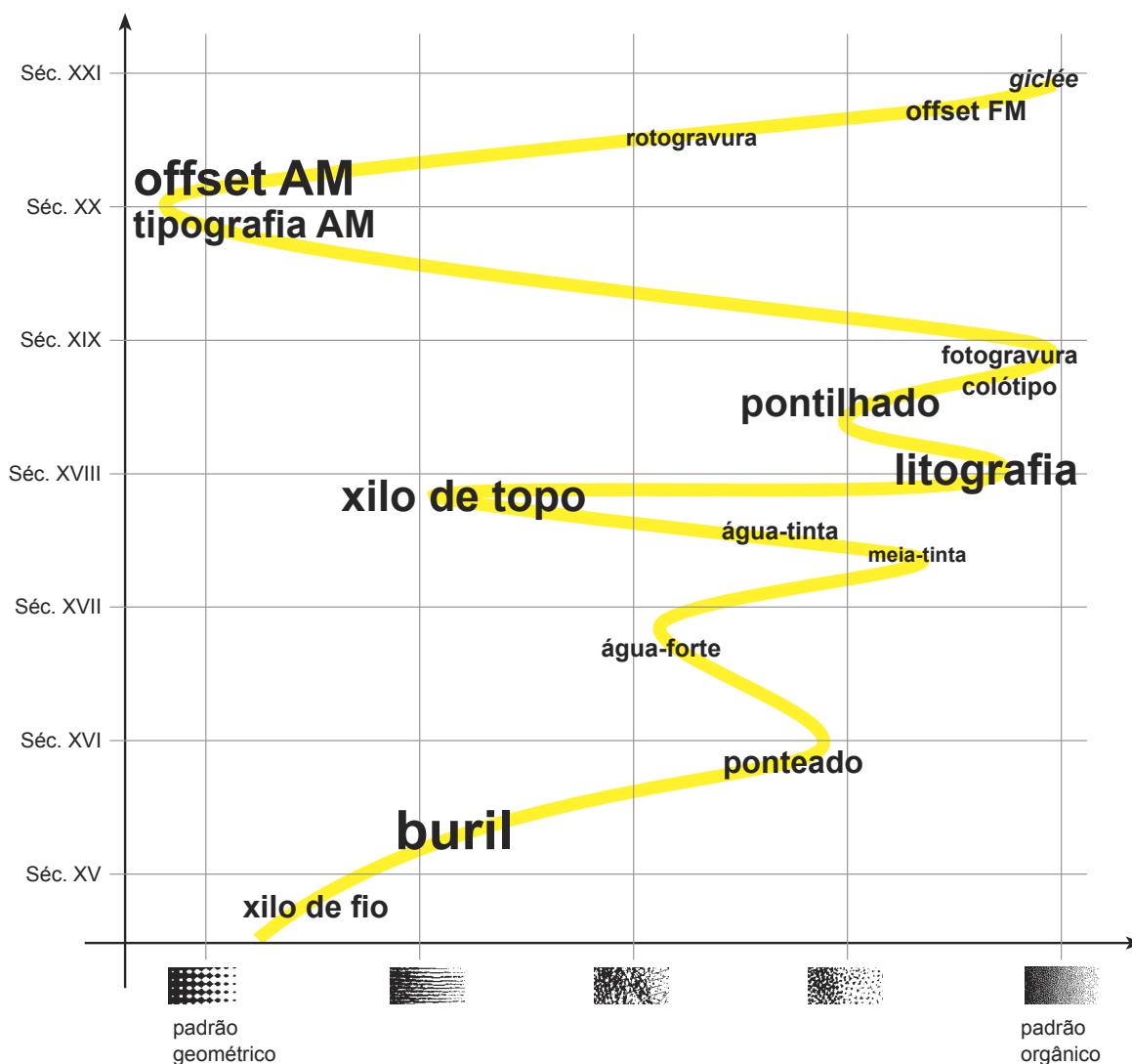
O repertório de recursos disponível em cada técnica se manifesta nas concepções gráficas e estilos de cada época. Assim como a sintaxe de linha predominava nos impressos até o século XVII, a retícula fotomecânica caracteriza boa parte da estética gráfica da primeira metade do Século XX. Repertórios de cor e definição ampliados pelas novas tecnologias de retícula e computação gráfica motivam uma vertente estética atual dominada pela imagem de alta

1 ver citação de Brunner, p 54.

definição. O desenvolvimento tecnológico aproxima a retícula de uma escala microscópica e da lógica atômica, no paradoxal objetivo de construir imagens 'tão reais quanto a realidade'. Manifesta-se a expressão máxima da visualidade pela invisibilidade da técnica.

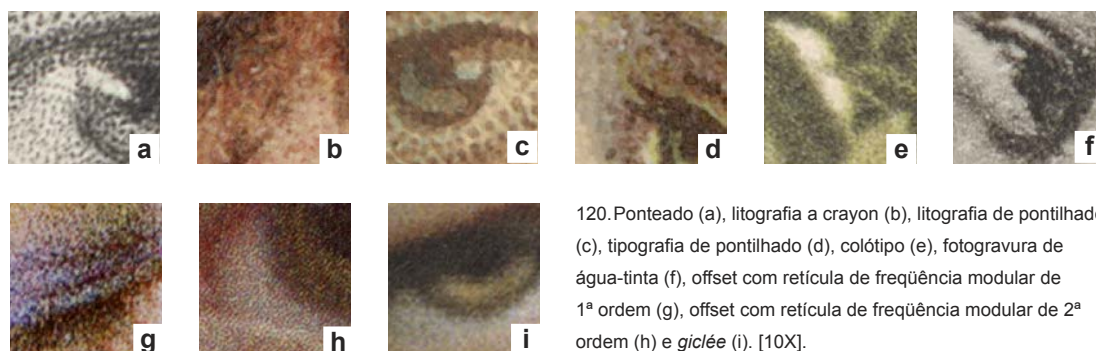
A questão inicial deste trabalho se orientou pela polarização do padrão genérico do offset convencional em relação a qualidade visual oferecida pelo alto padrão da litografia e da *giclée*. No decorrer da pesquisa pudemos perceber que esta questão situa-se num contexto mais abrangente configurando ciclos reincidentes.

Na dinâmica de construção da imagem impressa, padrões geométricos conotam a técnica industrial e a reprodução quantitativa, enquanto padrões orgânicos são o artifício da simulação e da reprodução qualitativa. A primeira manifestação de um sistema orgânico de interpretação de imagem pode ser reconhecida no mosaico grego e a primeira manifestação do padrão geométrico pode ser identificada com a tapeçaria. Podemos mapear o desenvolvimento dessas tendências da seguinte forma:



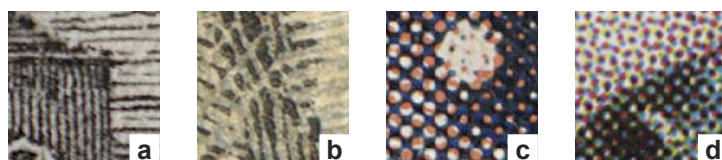
119. Apresentação da polaridade na modulação espacial da imagem impressa (padrões geométricos e padrões orgânicos). Este gráfico sinaliza também (através da variação de corpo da fonte) a maior presença social de algumas técnicas de reprodução.

A comparação visual de amostras ampliadas de técnicas totalmente distintas e distantes historicamente, como o ponteadado, a litografia a crayon, a litografia ou a tipografia de pontilhado, o colótipo, a fotogravura de água-tinta, o offset com retícula de frequência modular e a *giclée*, identifica uma mesma linhagem de construção visual. Esta dinâmica de construção de base orgânica orienta-se no sentido de promover a qualidade visual numa simulação naturalista do tom contínuo do original.



120. Ponteadado (a), litografia a crayon (b), litografia de pontilhado (c), tipografia de pontilhado (d), colótipo (e), fotogravura de água-tinta (f), offset com retícula de frequência modular de 1ª ordem (g), offset com retícula de frequência modular de 2ª ordem (h) e *giclée* (i). [10X].

Ao mesmo tempo, podemos encarar a pluralidade de soluções de base orgânica, como indicativo de fragilidade de suas propostas e ineficiência prática, em oposição a objetividade, hegemonia e segurança oferecida por métodos quantitativos como a gravura a buril, a xilogravura de topo, a tipografia e o offset com retícula de amplitude modular.



121. Buril (a), xilo de topo (b), tipografia com retícula de linha cruzada (c), offset com retícula de amplitude modular (d). [10X].

A alternância dessas polaridades, que continua a ocorrer atualmente, indica a necessidade de soluções distintas para problemas diferenciados. Não existem valores absolutos. Determinadas soluções genéricas de grande eficiência mercadológica, como o offset com retícula de amplitude modular, não excluem a busca de soluções específicas de alta qualidade, afirmadas pelo desenvolvimento de pesquisas e soluções associadas a retícula de frequência modular.

A partir do estabelecimento da tecnologia digital, podemos perceber que um determinado padrão de ordem geométrica, o pixel, começa a coordenar a geração de sub-padrões orgânicos. A retícula estocástica, por exemplo, é gerada pela subdivisão de módulos da imagem digitalizada em módulos menores com organização randômica para impressão [ver fig. 63: 94].

Ao mesmo tempo, no caso da rotogravura e do offset com retícula AM de alta frequência, os padrões geométricos assumem proporções tão diminutas que desaparecem a olho nu, proporcionando resultados que podem ser visualmente tão satisfatórios quanto os de estruturação orgânica. Esses exemplos podem ser considerados indicadores de dominância e eficiência da lógica geométrica na coordenação da aparência orgânica.

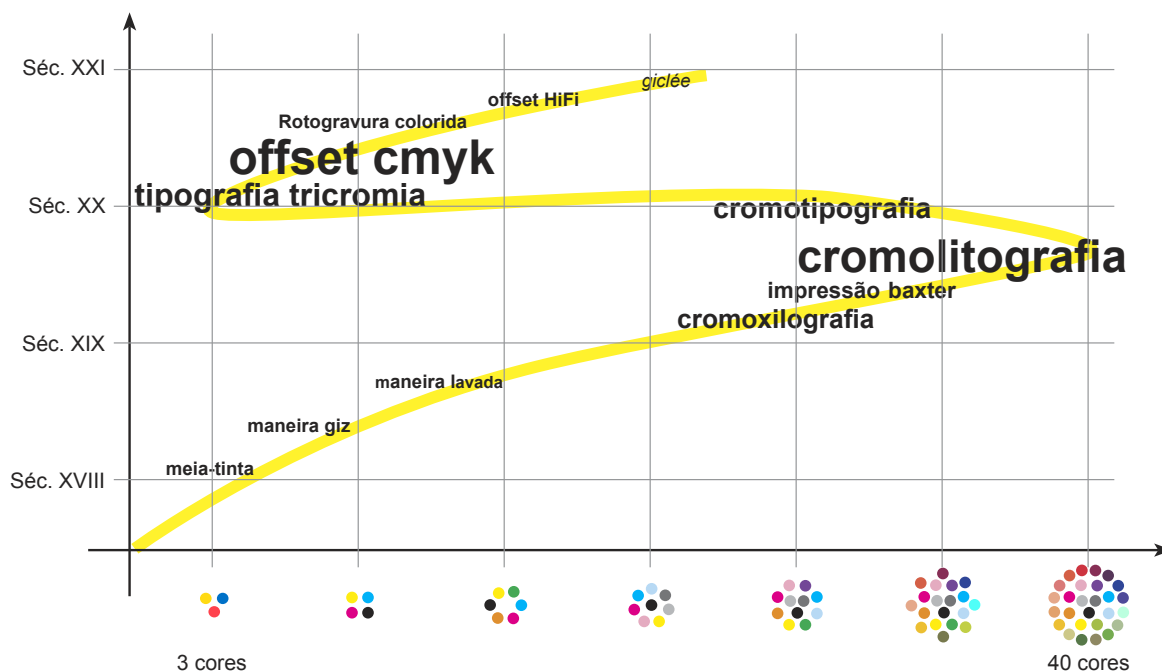


122. Rotogravura (a) e offset com retícula de amplitude modular de alta frequência (b). [10X].

Em relação à composição de cor, um comportamento semelhante ao da modulação espacial pode ser percebido. A síntese de cor com um elenco mínimo de tintas (de 3 a 4 cores de seleção) configura uma preocupação com a racionalidade da produção, enquanto a pluralidade de tintas configura a preocupação com a representação vívida, vibrante e fiel ao original.

Assim como ocorre com a modulação espacial, podemos perceber que este não é um percurso de evolução sistemática. A tricromacia estabeleceu o azul, o amarelo e o vermelho como cores primárias de impressão, mas foi um princípio de investigação restrita e experimental no Século XVIII, seguida por técnicas como a maneira giz e a maneira lavada que combinavam até 6 cores básicas. No Século XIX, mesmo com a tentativa de Engelmann de implantar as quatro cores (preto, azul, amarelo e vermelho) na cromolitografia, a prática conduziu ao uso de uma infinidade de cores customizadas tanto nas impressões Baxter (que utilizavam uma média de 10 cores), como na cromoxilografia, cromotipografia e cromolitografia (podendo chegar a mais de quarenta cores). A tricromia e posteriormente a quadricromia só voltariam a ser praticadas e se estabelecer como norma produtiva, com a objetividade de seleção de cores proporcionada pelos processos fotomecânicos no início do Século XX.

A tecnologia digital continua a perpetuar este modelo, mas nos últimos anos retomam-se as pesquisas e implementações tecnológicas para um modelo cromático de representação mais ampla com 6, 7, 8 e até 12 cores de seleção. É o que ocorre nos sistemas de HiFi color e *giclée*. Apesar de trabalhar com menos cores do que a cromolitografia, esses sistemas são capazes de reproduzir um gamute de cor muito amplo, graças ao pragmatismo da filtragem fotográfica (em oposição à interpretação manual da cor). Assim como no caso da retícula estocástica, esta é uma tendência associada à impressão de alta qualidade, voltada para um público seleto que busca um produto requintado e diferenciado e se manifesta sobretudo na impressão de arte. Esta é mais uma característica análoga à produção do século XVIII e XIX, já que as 'pinturas impressas' em meia tinta colorida, as impressões Baxter e a cromolitografia também almejavam este mercado.



123. Apresentação da polaridade na composição de cor da imagem impressa (de 3 a 40 cores de impressão). Este gráfico sinaliza também (através da variação de corpo da fonte) a maior presença social de algumas técnicas de reprodução.

A partir da análise dos dois gráficos apresentados, constata-se uma alternância de ciclos de padrões de estruturação geométrica e de síntese de cores primárias para padrões de estruturação orgânica e pluralidade de cores. Essa alternância é motivada em primeira ordem pelo aumento quantitativo da produção, que, assim que se estabelece, motiva um segundo movimento em direção ao ganho de qualidade.

Dois vetores balizam esta alternância: a) a busca por imagens que se façam onipresentes, através do maior número possível de reproduções, movimento que se torna imperativo a partir da Revolução Industrial; b) a busca pela qualidade e riqueza da produção.

Retomando o questionamento inicial que motivou a pesquisa, de que a impressão genérica do século XX teria sofrido uma restrição de parâmetros qualitativos em função da praticidade e aumento da produção, podemos constatar pelo mapeamento teórico e pela análise das fontes primárias apresentadas nesta pesquisa, que essa é uma tendência não só do nosso tempo, mas um movimento cíclico na história da impressão. No entanto, a retomada atual deste movimento parece estar se valendo da tecnologia para implementar a qualidade técnica de maneira mais acessível e proveitosa que a praticada anteriormente.

No campo da produção industrial em larga escala, a retícula estocástica e o HiFi color ainda não se estabeleceram como prática corrente. A contínua pesquisa e a pluralidade de alternativas oferecidas nos últimos anos demonstram um grande empenho neste sentido.

Mas, no que diz respeito à impressão de arte sob demanda, podemos notar uma ascensão vigorosa. Atualmente os próprios artistas são capazes de gerenciar todas as etapas da produção e impressão de suas obras. A pesquisa e aprimoramento industrial de impressoras e insumos visando a alta qualidade e a perenidade dos impressos se estabelece gradativamente, oferecendo alternativas competitivas deste tipo de produto. Com algum investimento, é possível montar uma pequena estrutura de porte doméstico, ou contar com o suporte de bureaus e profissionais especializados nessa área. A informação tecnológica, também está mais acessível. A internet se coloca nesse contexto como um forte veículo de atualização e troca de informação em tempo real². Assim, a impressão de arte atual pode ser dominada pelo indivíduo, revertendo toda a capacidade técnica em função da criação. Em um sistema controlado, a produção é objetiva, estável e durável. A impressão de arte atual agrega qualidades materiais sem precedentes na história. É possível inclusive que se faça o uso desta tecnologia para recuperar e reproduzir obras danificadas ou que nunca haviam sido impressas (como negativos fotográficos do século XIX) estabelecendo uma ponte entre o passado histórico e a atualidade tecnológica³.

O direcionamento da tecnologia de impressão de alta qualidade para a impressão de arte em tiragens limitadas, parece alinhar-se com o conceito de aura. Afinal, a produção aurática é expressa através da arte. Por definição, a apreciação da aura tem caráter qualitativo, contemplativo, individualizado e ritualístico, sendo anulada pela reprodução em massa. Acreditamos que a restrição de qualidade da produção média atual justifica-se pela operacionalidade quantitativa que promove o acesso amplo à informação. Por outro lado a impressão de arte de alta qualidade que se desenvolve atualmente, se insere corretamente num mercado próprio, bem mais restrito. O desenvolvimento da impressão de arte sob demanda em oposição à impressão de massa do mercado gráfico industrial não se caracteriza, portanto, como uma derrota da qualidade. Enquanto o offset é funcional na dinâmica cultural das sociedades industrial e pós-industrial, a *giclée* experimenta na simulação do original. E neste âmbito dispõe um novo enquadramento para a questão da aura como expressão de qualidade, contribuindo para novas visões e novas compreensões da imagem impressa.

2 A maior parte do conteúdo técnico recente deste trabalho foi acessada através da rede.

3 É curioso notar que alguns sites de comércio de arte oferecem *giclées* como reproduções fiéis de gravuras e cromolitografias de época. O <http://www.chromolithograph.com> é um deles.

6. Referências

6.1. Bibliografia

- ARGAN, Giulio Carlo. **Arte Moderna**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.
- BACCINI, Ida. **La Vita dei Bambini**. Milano: Ulrico Hoepli, Editore-libraio della real casa, c. 1900.
- BALL, Philip. **Bright Earth: Art and the Invention of Color**. Chicago: University of Chicago Press, 2003.
- BAUDRILLARD, Jean. **Simulacros e Simulação**. Lisboa: Relógio d'Água, 1991.
- BÉNÉDITE, M. Léonce. **L'Art et la Couleur, Les Maitres Contemporains, soixante-douze planches en couleurs accompagnées de notices inédites**. Paris: H. Laurens, 1904.
- BENJAMIN, Walter. **Magia e Técnica, Arte e Política: ensaios sobre literatura e história da cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- BLACKWELL, Lewis. **The End of Print: the Graphic Design of David Carson**. San Francisco: Chronicle Books, 1995
- BYRON, Lord. **Ouvres Complètes de Lord Byron**. Paris: Charles Gosselin et Cie., 1838.
- CAMPBELL, Alastair. **The Designer's Lexicon**. London: Cassel and Co., 2000.
- COSTA, Francisco Moreira da. **Manual de Daguerreotipia**. Rio de Janeiro: Stúdio século XIX, 2006.
- CRAIG, James. **Produção Gráfica**. São Paulo: Nobel, 1987.
- DAUDET, Alphonse. **Port-Tarascon, Dernieres Aventures de L'illustre Tartarin**. Paris: Librairie Marpon et Flammarion, s/d.
- DAVIDSON, Joe. **The Art of the Cigar Label**. Seacaucus, New Jersey: Wellfleet Press, 1989.
- DELEUZE, Gilles. "Platão e o simulacro" in **Lógica do Sentido**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1998.
- DORÉ, Gustave. **La Sagrada Biblia, ilustrada por Gustave Doré**. Barcelona: Montaner y Simon, 1883. Tomo Primeiro, p. 160.
- DUNBABIN, Katherine M. D., **Mosaics of the Greek and Roman World**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- EDER, Josef Maria. **History of Photography**. New York: Columbia University Press, 1945. (reprint) Dover Publications Inc., 1978.
- FERREIRA, Orlando da Costa. **Imagem e Letra**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994.

- FIELD, Gary G. **Color Essentials, Vol. 2: Color and Quality for the Graphic Arts and Sciences**. Graphic Arts Technical Foundation - GATF, 2004.
- FLUSSER, Vilém. **Filosofia da Caixa Preta**. São Paulo: Ed. Hucitec, 1985.
- GASCOIGNE, Bamber. **How to Identify Prints**, Second Edition. New York: Thames & Hudson, 2004.
- _____. **Milestones in Colour Printing 1457-1859**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- GAY, Peter. **Age of Enlightenment**. New York: Time Incorporated, 1966. p. 176.
- GILMOUR, Pat. **Lasting Impressions: lithography as an art**. Canberra: Australian National Gallery/Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1988.
- GRÁFICA Utópica, Arte Gráfica Russa - 1904-1942**. Rio de Janeiro: Centro Cultural Banco do Brasil, 2002.
- GRASSELLI, Margaret Morgan. **Colorful Impressions: The Printmaking Revolution in Eighteenth Century France**. Washington, D.C.: National Gallery of Art, 2003.
- HULLMANDEL, Charles. **A Manual of Lithography or Memoir on the Lithographical Experiments Made in Paris at The Royal School of the Roads and Bridges**. London: Rodwell and Martin, 1821.
- IVINS Jr., William M. **Prints and Visual Communication**. London: Harvard University Press, 1953. (reprint) Cambridge: The MIT Press, 1982.
- JAMES, Phillip. **English Book Illustration 1800-1900**. London and New York: The King Penguin Books, 1947.
- JOHNSON, Harald. **Mastering Digital Printing**, 2^a ed. Massachusetts: Thomson Course Technology, 2004.
- JORGE, Alice; GABRIEL, Maria. **Técnicas da Gravura Artística**. Lisboa: Livros Horizonte, 1986.
- LOWENGARD, Sarah. **The Creation of Color in Eighteenth-Century Europe**. New York: Columbia University Press, 2007. E-book disponível em: <http://www.gutenberg-e.org/lowengard>. Acesso em: 21, mar. 2008.
- MARZIO, Peter C. **The Democratic Art: Chromolithography 1840-1900, pictures for a 19th-century America**. Boston: David R. Godine Publisher, 1979.
- MCLEAN, Ruari. **The Frog Prince and Other Stories by Walter Crane**. New York: Mayflower Books Inc., 1980.
- MCLEAN, Ruari. **Victorian Book Design & Colour Printing**. London: Faber & Faber, 1963.
- MEGGS, Phillip B. **A History of Graphic Design**. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1983.
- PALHARES, Taisa Helena Pascale. **Aura: A Crise da Arte em Walter Benjamin**. São Paulo: Editora Barracuda, 2006.

- PAULA, Ademar A. de; CARRAMILO NETO, Mario. **Artes Gráficas no Brasil, registros 1746-1941**. São Paulo: Laserprint, 1989.
- PERRAULT, G. **Il Libro Delle Fate, Illustrato con 40 grandi quadri de Gustave Doré**. Milano: Tipografia Editrice Lombarda. 1879 (reedição italiana de **Les Contes de Perrault, Dessins par G. Doré**. Paris: J. Hetzel, 1862).
- PORTA, Frederico. **Dicionário de Artes Gráficas**. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1958.
- POYNTON, Charles A. **Color Management Technology for Workstations**. Manchester, UK: Sun Expo '92. Sun Microsystems, Inc., 1992.
- RIAT, M. **Técnicas Gráficas, una introducción a las técnicas de impresión y su historia**. Versión 3.00. Burriana: 2006. E-book disponível para download em: <<http://www.riat-serra.org>>. Acesso em: 08 jan. 2007.
- RICKARDS, Maurice. **Collecting printed ephemera**. Oxford: Phaidon / NY: Abbeville, 1988.
- ROLLAND, Romain. **Jean Christophe**, Tome I. Paris: Éditions Albert Guillot, 1948.
- RYDEN, Mark. **Wondertoone!**. Washginton: Frye Art Museum, 2004.
- SANTELLA, Lucia. **Matrizes da Linguagem e Pensamento, sonora, visual, verbal, aplicações na hipermídia**. São Paulo: Iluminuras, 2001.
- SENEFELDER, Alois. **The Invention of Lithography**. (english trans. 1911). tr. from the original German, by J.W. Muller. New York: The Fuchs & Lang Manufacturing Company, 1911.
- SULTAN, Terrie. **Chuck Close Prints, process and collaboration**. New Jersey: Princetown University Press, 2003.
- TAYLOR, Paul (ed.). **Post-Pop Art**. Cambridge: The M.I.T. Press, 1989.
- TIME-LIFE Books. **Life Library of Photography: Color**. New York: Time Inc., 1972.
- TWYMAN, Michael. **L'imprimerie: histoire et techniques**. Lyon: ENS éditions, Institut d'histoire du livre, Les amis du musée de l'imprimerie, 2007.
- _____. **Lithography 1800-1850, the techniques of drawing on stone in England and France and their application in works of topography**. London: Oxford University Press, 1970.
- _____. **The British Library Guide to Printing, history and techniques**. Canada: University of Toronto Press, 1999.
- VELHO, Luiz; GOMES, Jonas. **Computação gráfica: imagem**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, 2002.
- VIAGEM de Descobrimento 1400-1500**. Coleção História em revista. Rio de Janeiro: Ed. Time-Life livros, Abril livros, 1991.
- WEBER, Wilhelm. **A History of Lithography**. London: Thames & Hudson, 1966.
- WILHELM, Henry; Brower, Carol. **The Permanence and Care of Color Photographs: Traditional and Digital Color Prints, Color Negatives, Slides, and Motion Pictures**. Iowa: Preservation Publishing Company, 1993.

6.2. Dissertações e teses

ASHE, Thomas P. **Collaboration and Colour Management in Fine Art Digital Printmaking**. Austrália: RMIT University, 2001.

BRYANS, Dennis. **A Seed of Consequence, indirect image transfer and chemical printing: the role played by lithography in the development of printing technology**. Swinburne University of Technology, National School of Design, 2000.

GONÇALVES, Berenice Santos. **Cor Aplicada ao Design Gráfico: Um Modelo de Núcleo Virtual para Aprendizagem Baseado na Resolução de Problemas**. Santa Catarina: Tese de Doutorado apresentada na Universidade Federal de Santa Catarina, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2004. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/11683.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2008.

HERLAND, Mamata B. **The Impact of Giclée, a shift towards digital print in future art**. Southampton: University of Southampton, 2003.

KNOWLES, Craig B. **The Temporal Image Mosaic and its Artistic Applications in Filmmaking**. Kingston: Queen's University, 2003.

PHILLIPS, David Clayton. **Art for Industry's Sake: Halftone Technology, Mass Photography and the Social Transformation of American Print Culture, 1880-1920**. New Haven: Yale University, 1996.

REZENDE, Livia Lazzaro. "Indústria Gráfica e Cultura Visual no Século XIX" in: **Do Projeto Gráfico e Ideológico**. Dissertação (Mestrado em Design). Rio de Janeiro: Departamento de Artes & Design, PUC-Rio, 2003. p. 33-74.

SARDINHA, Ruy. **A Imagem na Era de sua Reprodutibilidade Eletrônica**. Universidade de São Paulo, 1995.

6.3. Artigos e periódicos

BARTELS, Rudi. **Hybrid Screening, What It Will Do**. TAGA Proceedings 2003. p. 647-663

BERETTA, Giordano. **Understanding Color**. Hewlett-Packard Laboratories: The international Society for Optical Engineering, 2006.

BERTSCH, Charlie. **The Aura and its Simulacral Double: Reconsidering Walter Benjamin's 'The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction'**. Berkeley - University of California: Critical Sense, fall, 2006. pp 10-32.

BINDER, Kate. **The Art of Technology: Produce Museum-Quality Prints With Inkjets**. New York: Desktop Publishers Journal, 1998.

CHIC, Revista Ilustrada. Habana: abr. 1937.

EFX Art & Design. nº 39. Stockholm: Studio Matchbox, 2003.

GEOGRÁFICA UNIVERSAL. Rio de Janeiro: Bloch Editores S. A., jul. 1983, nº 104.

HUTCHESON, Don. **HiFi Color Growing Slowly**. Pennsylvania: GATF Graphic Arts Technical Foundation, Technology Forecast, 1999.

LE MONITEUR DE LA MODE. Paris: Abel Goubard Editeur, 1883, nº 49.

LICHFIELD, John. "Unmasking the Mona lisa". **The Independent**. London: 11 abr. 2006. Disponível em: <http://www.findarticles.com/p/articles/mi_qn4158/is_20060411/ai_n16179872/print>. Acesso em: 07 jul. 2006.

LORENZI, Rossella. **Discovery Art News: Secret of Mona Lisa's Smile Revealed?** Sgallery.net, 4 abr. 2006. Disponível em: http://www.sgallery.net/news/04_2006/04.php. Acesso em: 07 jul. 2006.

MOLLON, J. D. **The Origins of Modern Color Science**. United Kingdom: University of Cambridge, 2003.

MONTGOMERY Ward, Fall-Winter. Chicago: Montgomery Awrd Export division: 1946-1947.

OLIVER, Garth R., WAITE, Jerry J. **Demystifying The Halftoning Process: Conventional, Stochastic, and Hybrid Halftone Dot Structures**. Virgínia: The Tecnology Teacher, may/ jun 2006, vol. 65, nº 8, pp 22-26.

REICHMANN, Michael. **Making the Transition from Film to Digital**. San Jose, CA: Adobe Systems, 2004.

RICHARDS, Peter. **Unweaving The Rainbow**. Cambridge: Cambridge Alumni Magazine (CAM), 2002, nº 35, pp 27-31.

SAOUD, Rabah. **The Muslim Carpet and the Origin of the Carpeting**. Manchester: Foundation for Science Technology and Civilisation, 2004.

STEP-BY-STEP Graphics, vol. 9, nº 6. Illinois: Dynamic Graphics Inc., nov/ dec., 1993.

TAYLOR, Conrad. **A concise definition of Postscript**. Conrad Taylor and Popular Communication Courses, 1998.

VELHO, Luiz; Gomes, Jonas. **Color Halftoning with Stochastic Dithering and Adaptive Clustering**. Rio de Janeiro: IMPA – Instituto de Matematica Pura e Aplicada, s/d.

PENROSE Annual, The. Vol. 48, 1954.

PENROSE Annual, The. Vol. 49, 1955.

6.4. Artigos e sites da internet

ADVANCE in Photography: wonderful work done in the Science in Recent Years. The New York Times, May 5, 1895. Disponível em: http://query.nytimes.com/mem/archive-free/pdf?_r=1&res=950DE6D9133DE433A25756C0A9639C94649ED7CF&oref=slogin. Acesso em: 11 fev. 2008.

AGFA. Disponível em: <http://www.agfa.com>. Acesso em: 28 mar. 2007.

ANTIQUÉ & FINE ARTS - Samoset 2004. Disponível em: http://www.jamesdjulia.net/america-na/samo04/amer_samo04_s3.asp. Acesso em: 3 out. 2007.

- ARTCHIVE, The.** Disponível em: <http://www.artchive.com/>. Acesso em: 8 fev. 2008.
- ARTEHISTORIA - Grandes Momentos del Arte - Ficha **Zeuxis y Parrasio**. Disponível em: <http://www.artehistoria.jcyl.es/arte/contextos/2941.htm>. Acesso em: 11 jan 2008.
- ARTWORK SYSTEMS.** Disponível em: <http://www.artwork-systems.com>. Acesso em: 28 mar. 2007.
- BAIR ART EDITIONS: fine art digital printing and scanning.** Disponível em: <http://www.bairarteditions.com>. Acesso em: 21 out. 2005.
- BAXLEYSTAMPS.COM. **Some Japanese Flowers by K. Ogawa.** (12 Color Collotypes). Disponível em: http://www.baxleystamps.com/litho/ogawa/ogawa_1895_flowers_x12.shtml. Acesso em: 14 jun. 2006.
- BEEGAN, Gerry. **Staring at the Screen: The Halftone Comes to Light.** July 31, 2007. Disponível em: <http://www.aiga.org/content.cfm/staring-at-the-screen-the-halftone-comes-to-light>. Acesso em: 7 fev. 2008.
- BRITISH LIBRARY Online.** Disponível em: <http://www.bl.uk>. Acesso em: 30 de agosto de 2007.
- CARDOSO, Miguel. E-dicionário de Termos Literários: **Aura**. Disponível em: <http://www.fcsh.unl.pt/edtl/verbetes/A/aura.htm>. Acesso em: 2 jan. 2008.
- CHROMATICS Photoimaging: Custom Digital Imaging Art, Photographics & Commercial Graphics.** Disponível em: <http://www.chromatics.com>. Acesso em: 29 jan. 2008.
- CHROMOLITHOGRAPH.** Disponível em: <http://www.chromolithograph.com>. Acesso em: 19 set. 2006.
- COLOR IN THE XIX CENTURY.** Special Collections Department, University of Delaware. Library. Disponível em: <http://www.lib.udel.edu/ud/spec/exhibits/color/natures.htm>. Acesso em: 29 jan. 2008.
- COLOR SYSTEM.** Disponível em: <http://www.colorsystm.com/>. Acesso em: 11 set. 2007.
- COLORFUL IMPRESSIONS.** Disponível em: <http://www.nga.gov/exhibitions/clrflimpr-intro.shtml>. Acesso em: 29 jan. 2008.
- CROMIX.** Disponível em: <http://www.cromix.com>. Acesso em: 18 fev. 2008.
- DATACOLOR.** Disponível em: <http://www.colorvision.com>. Acesso em: 12 fev. 2008.
- DAWN of Colour, The: Celebrating the Centenary of the Autochrome.** Disponível em: <http://www.nationalmediamuseum.org.uk>. Acesso em: 18 fev. 2008.
- DENNIS, Anita. **CTP Breathes New life into FM Screening.** Jan. 2000. Disponível em: <http://www.seyboldreports.com>. Acesso em: 21 mai. 2006.
- DIGITAL PRINTING AND IMAGING RESOURCE.** Disponível em: <http://www.dpandi.com/>. Acesso em: 27 abr. 2006.
- DORÉ Bible Gallery, The** - Compiled by Felix Just, S.J., Ph.D. Disponível em: <http://catholic-resources.org/Art/Dore.htm>. Acesso em: 7 fev. 2008.

DR. DANIEL LEO LAU'S Digital Halftoning Website. Disponível em: <http://www.engr.uky.edu/~dllau/Halftone/index.html>. Acesso em: 9 fev. 2008.

DREAM Anatomy. U. S. National Library of Medicine. Disponível em: <http://www.nlm.nih.gov/dreamanatomy/index.html>. Acesso em: 18 fev. 2008.

ENCYCLOPÉDIE ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers. L'Encyclopédie. [1], Gravure et sculpture : [recueil de planches sur les sciences, les arts libéraux et les arts mécaniques] / Diderot et d'Alembert. 1995. Disponível em: <http://gallica.bnf.fr/>. Acesso em: 4 set. 2007.

ESSENCE of Line, The - French Drawings from Ingres to Degas. Disponível em: <http://www.frenchdrawings.org/album.php?vol=12&owner=0&vl=24&isKiosk=&vo=0&dwg=94>. Acesso em: 7 fev. 2008.

FENTON, Howie. **Printers reveal why adopting FM technology may not be worth it – or possible.** Graphic Arts Monthly, ago, 2005. Disponível em: <http://www.gammag.com>. Acesso em: 20 mai. 2006.

FIFI.ORG. Disponível em: <http://www.fifi.org/doc/gimp-manual/html/Prepress.html>. Acesso em: 21 mai 2006.

FINE Arts Museums of San Francisco. Disponível em: <http://www.thinker.org/fam/about/imagebase/>. Acesso em: 31 ago. 2007.

FLEMING, Paul D. **Rotogravure Printing** in Western Michigan University, college for engineering and applied sciences. Disponível em: <http://www.wmich.edu/ppse/gravure>. Acesso em: 4 set. 2007

FRASER, Bruce. Archive. Disponível em: <http://www.creativepro.com/author/home/40.html>. Acesso em: 13 fev. 2008.

FUJIFILM. Disponível em: <http://www.fujifilmgs.com>. Acesso em: 23 jan. 2007.

FUSIONSYSTEMS. Disponível em: <http://www.fusionsystems.com>. Acesso em: 23 jan. 2007.

GEORGE Baxter.com. Disponível em: <http://www.georgebaxter.com/>. Acesso em: 31 jan. 2008.

GPA Giclée Printmakers Association. Disponível em: <http://www.gpa.bz/index.cfm>. Acesso em: 23 jan. 2007.

HEIDELBERG. Disponível em: <http://www.us.heidelberg.com>. Acesso em: 8 jan. 2007.

HERMITAGE MUSEUM, São Petesburgo. Disponível em: <http://www.hermitagemuseum.org/>. Acesso em: 6 jun. 2007.

HIGH Fidelity Printing. Disponível em: <http://www.wilsonhurst.com/technology/hifi/hifi.html>. Acesso em: 16 fev. 2008.

HINDERLITER, Hal. **Head to Head Screens – Halftone: A Spotty Past And Checkered Present.** Graphic Arts Monthly, nov. 2006. Disponível em: <http://www.gammag.com>. Acesso em: 8 jan. 2007.

HISTORY of Lithography, The. Disponível em: <http://graphics.tech.uh.edu/courses/>. Acesso em: 11 fev. 2008.

HISTORY of Stochastic Printing, The. Disponível em <http://www.sells.com/quality>. Acesso em: 8 jan. 2007.

IFPDA International Fine Print Dealers Association. Disponível em: <http://www.printdealers.com/learn.cfm>. Acesso em: 7 fev. 2008.

ILLUMINATED BOOK. Disponível em: <http://www.illuminated-book.com>. Acesso em: 8 set. 2007.

INKJET Art Solutions for Archival, Fine Art, and Photo-realistic Printing. Disponível em: <http://www.inkjetart.com>. Acesso em: 20 out. 2006.

INKJET WORKSHOP. Disponível em: <http://www.inkjetworkshop.com> Acesso em: 20 out. 2006.

INTERNATIONAL Color Consortium. Disponível em: <http://www.color.org/>. Acesso em: 13 fev. 2008.

IRVING Zucker art books. Disponível em: <http://www.zuckerartbooks.com>. Acesso em: 31 jan. 2008.

ITG Medição e Controle da Cor. Disponível em: <http://www.itgcom.com/>. Acesso em: 7 fev. 2008.

IVES, Frederic E. **Composite Heliochromy**. United States Patent Office, Specification foring parto of Letters Patent No. 432.530, dated July 22, 1890. Application filed February 7, 1890. Serial No. 359.584. Disponível em: <http://www.google.com/patents?id=YEpXAAAAEBAJ>. Acesso em: 18 fev. 2008.

IVES, Frederic E. **Process of Producing Trichromatic Half-tone-process negatives**. United States Patent Office, Specification foring parto of Letters Patent No. 707.4201, dated August 19, 1902. Application filed June 30, 1902. Serial No. 113.732. Disponível em: <http://www.google.com/patents?id=h9lkAAAAEBAJ>. Acesso em: 18 fev. 2008.

JAMES D. Julia Auctioneers. Disponível em: http://www.jamesdjulia.net/americana/samo04/amer_samo04_s3.asp. Acesso em: 28 mar. 2007.

JOHNSON, Harald. **What's in a name: the story of Giclée**. Disponível em: <http://www.ctphoto.com/media>>. Acesso em: 13 fev. 2006.

JONATHAN Levine Gallery. Disponível em: <http://www.jonathanlevinegallery.com>. Acesso em: 21 jan. 2008.

KODAK Graphic Communications. Disponível em: <http://graphics1.kodak.com>. Acesso em: 21 jan 2007.

L'ENCYCLOPÉDIE de Diderot & d'Alembert, 1758. Disponível em: <http://diderot.alembert.free.fr/>. Acesso em: 4 set. 2007.

LUPA. Disponível em: <http://www.lupa.com.pt>. Acesso em: 7 fev. 2008.

LUPTON, Ellen. "Design and Production in the Mechanical Age" in **Graphic Design in the Mechanical Age: Selections from the Merrill C. Berman Collection**. New Haven and London: Yale University Press, 1998. pp 50-81. Disponível em: <http://www.elupton.com/index.php?id=46>. Acesso em: 7 fev. 2008.

MACEDONIAN HERITAGE. Disponível em: <http://www.macedonian-heritage.gr>. Acesso em: 4 jun. 2006.

MACEVOY, Bruce. **Color Science & 'Color Theory' Books.** Disponível em: <http://www.han-dprint.com/HP/WCL/book3.html>. Acesso em: 15 jul. 2006.

METROPOLITAN Museum. Disponível em: <http://www.metmuseum.org>. Acesso em: 21 fev. 2008.

MONTEIRO, Luís. **Do Papel ao Monitor Possibilidades e Limitações do Meio Eletrônico.** In: XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação. Campo Grande, MS: INTERCOM, 2001. Disponível em: <http://reposcom.portcom.intercom.org.br/bitstream/1904/4500/1/NP4MONTEIRO.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2007.

MOUNIER Giclee: Fine Art Digital Reproductions. **C.O.A.: Certificate Of Authenticity.** Disponível em: http://www.mouniergiclee.com/coa_test.html. Acesso em: 21 jan. 2008.

MURRAY, Alexander. **Photomechanical Color Reproduction.** United States Patent Office, US Patent 2.008.290. Alexander Murray, Rochester, N.Y. assignor to Eastman Kodak Company, Rochester, N.Y., a corporation of New York. Application September 9, 1933, serial No. 688,828. Disponível em: <http://www.freepatentsonline.com/2008290.html>. Acesso em: 18 fev. 2008.

MUSEUM OF FINE ARTS, Boston. Disponível em: <http://www.mfa.org/>. Acesso em: 4 set. 2007.

MUSSELMAN, Steve. **AM, FM and New Alternatives - The Revolution and Evolution Screening.** Agfa Corporation, 2003. Disponível em: www.idealliance.org. Acesso em: 21 mai. 2006.

NASH EDITIONS Fine Art Digital Printmakers. Disponível em: <http://www.nasheditions.com/>. Acesso em: 4 set. 2007.

NATIONAL GALLERY OF ART. Disponível em: <http://www.nga.gov/>. Acesso em: 4 set. 2007.

NATIONAL GALLERY. Disponível em: <http://www.nationalgallery.org.uk>. Acesso em: 21 fev. 2008.

NATIONAL MEDIA MUSEUM. Disponível em: <http://www.nationalmediamuseum.org.uk>. Acesso em: 21 fev. 2008.

NEW YORK Public Library Digital Gallery. Disponível em: <http://digitalgallery.nypl.org/nypl-digital>. Acesso em: 10 set. 2007.

ON SCREEN MEDIA TECHNOLOGY. Disponível em: <http://www.newsletter-server.co.uk/onscreen/jan06/news1.html>. Acesso em: 19 mai. 2006.

OSTROMOUKHOV, Victor. **Chromaticity gamut enhancement by heptatone multi-color printing.** San Jose, CA: IS&T/SPIE 1993 Symposium of Electronic Imaging: Science and Technology, Conf. on Device Independent Color Imaging and Imaging Systems Iteration, 1993. Disponível em: <http://diwww.epfl.ch/w3isp/publications/colour/cgebhmcp.html>. Acesso em: 16 fev. 2008.

RAY CAESAR. Disponível em: <http://Raycaesar.com>. Acesso em: 19 set. 2007.

REESE, William S. **Stamped with a National Character: Nineteenth Century American Color Plate Books, An Exhibition.** New York: The Grolier Club, 1999. Disponível em: <http://www.reeseco.com/papers/stamped.htm>. Acesso em: 11 fev. 2008.

REICHMANN, Michael. **Hand Made: The Inkjet Print as Objet D'Art**. Disponível em: <http://luminous-landscape.com>. Acesso em: 20 out. 2005.

RETÍCULA estocástica, fôlego renovado. Revista Tecnologia Gráfica. São Paulo: Associação Brasileira de Tecnologia Gráfica, abr. 2005, ano IX, ed. 44. Disponível em: <http://www.abtg.org.br>. Acesso em: 8 jan. 2007.

RICHARD Mole - antique dealers & resorters. Disponível em: <http://www.richardmole.co.uk/viewprod.asp?p=259>. Acesso em: 31 jan. 2008.

ROY LICHENSTEIN Foundation. Disponível em: <http://www.lichtensteinfoundation.org>. Acesso em: 14 jan. 2007.

SALES, Alessandro. **O Problema do Simulacro: A Leitura de Gilles Deleuze**. In: XXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Porto Alegre, RS: INTERCOM, 2004. Disponível em: <http://reposcom.portcom.intercom.org.br/bitstream/1904/16879/1/R0589-1.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2008.

SCREEN USA. Disponível em: <http://www.screenusa.com>. Acesso em: 14 jan. 2007.

STOCHASTIC SCREENING. Disponível em: http://www.newsandtech.com/ctp_chicago/presentations/Creo-FM%20Screening.pdf. Acesso em: 15 mai 2006.

VICTORIA & ALBERT MUSEUM. Disponível em: http://www.vam.ac.uk/collections/prints_books. Acesso em: 29 jan. 2008.

VIRTUAL COLOUR MUSEUM. Disponível em: <http://www.colorsystem.com>. Acesso em: 29 jan. 2008.

W.K. KELLOGG HEALTH SCIENCES LIBRARY. Disponível em: <http://www.library.dal.ca/kellogg/collections/Gautieratlas>. Acesso em: 12 fev. 2008.

WASATCH COMPUTER TECHNOLOGY. Disponível em: <http://www.wasatch.com/digigrafix.html>. Acesso em: 12 fev. 2008.

WIKIMEDIA COMMONS. Disponível em: <http://commons.wikimedia.org/>. Acesso em: 15 jun. 2007.

WILHELM, Henry. **Wilhelm Imaging Research**. Disponível em: <http://www.wilhelm-research.com>. Acesso em: 21 jan. 2007.

X-RITE. Disponível em: <http://www.xritephoto.com>. Acesso em: 18 fev. 2008.

ZEBIAN, Linda. **The Scoop on Stochastic Screening**. 24 mai. 2006. Disponível em: <http://www.foliomag.com/viewmedia.asp?prmMID=6159&prmID=129>. Acesso em: 4 jan. 2007.

6.5. Filme de longa metragem

MOULIN ROUGE. Direção: John Huston. Reino Unido: Romulus Films, 1952. 1 filme (119 min), son., color., 35mm.