

## Evidência material e o campo da visualidade<sup>1</sup>

No mesmo ano de divulgação do invento, em 1839, a fotografia se difundiu entre as ciências. A fotografia vai ser útil em todas as atividades que envolviam observação visual e depois descrição verbal ou desenho ou gravura. Por exemplo, a divulgação de álbuns com centenas de espécies de botânica. Para desenhar plantas o biólogo tinha que ter qualidades de desenhista, o que tornava a tarefa mais difícil, sem dizer que mais demorada. O que é importante nessas descrições visuais é a exatidão e o detalhe feito por um suporte confiável, comparado ao olho no seu processo de formação – a fotografia era aceita como o olho de uma testemunha fiel dos fenômenos da natureza.

Os usos da fotografia começaram na geologia – definição de fronteiras nacionais em disputa entre países, coleta de informações militares –, na arqueologia, na medicina, entre os sistematas (taxonomistas e anatomistas usavam a fotografia para a classificação de plantas e animais em sistemas hierárquicos baseados na forma e medida dos corpos). A fotografia era vista como um instrumento neutro, mais que o desenho no fornecimento de evidências (a fotografia é prova o desenho não é). O usos da fotografia difundiram-se também na antropologia (no estudo da poligenia – teoria de que as várias tinham origens de espécies diferentes, esse tipo de teoria dava suporte científico para a continuidade da escravidão), na arquitetura e urbanismo (registro de monumentos e de tecido urbano comprometido por reformas, como o centro medieval em Paris, fotografado exaustivamente e depois destruído para dar lugar aos bulevares que hoje conhecemos).

Para que a demanda por uma noção de realidade fosse atendida finalmente pela fotografia, três frentes de desenvolvimento tecnológico tiveram que confluir:

1. o desenvolvimento da **perspectiva** até a câmara clara e escura
2. a pesquisa para **fixar imagens** luminosas e lentes que reproduzissem o efeito perspéctico
3. a produção em escala industrial e a reprodutibilidade – o sistema negativo/positivo

---

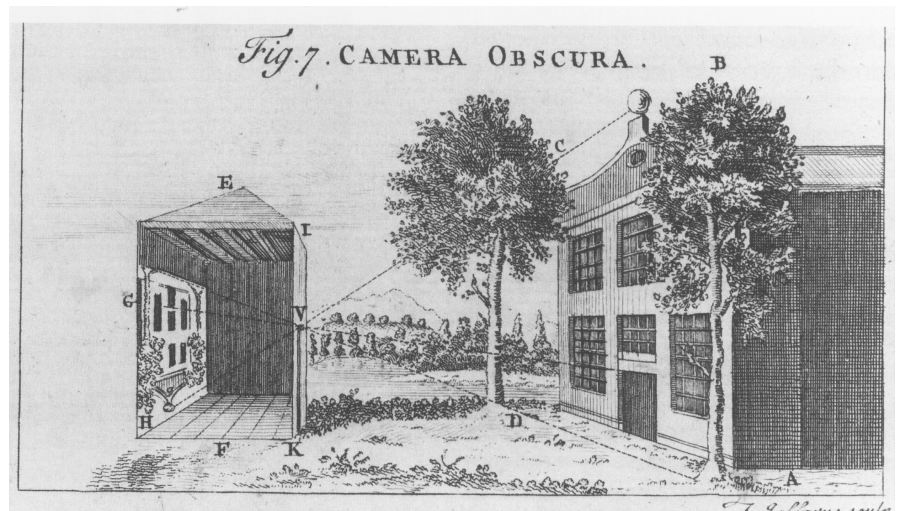
<sup>1</sup> Este texto reúne participações de Vânia Carneiro de Carvalho, Patrícia di Fillipi, Marcos Dias, Carlos Eduardo Cordeiro.

## A PERSPECTIVA

### Quarto escuro – conhecido desde o Renascimento (séc. XV).

“Um método curioso de desenhar todas as perspectivas da maneira mais natural, sem observar as regras”. Escrito pelo jesuíta francês Jean Dubreuil, 1726 (Newhall, p.8).

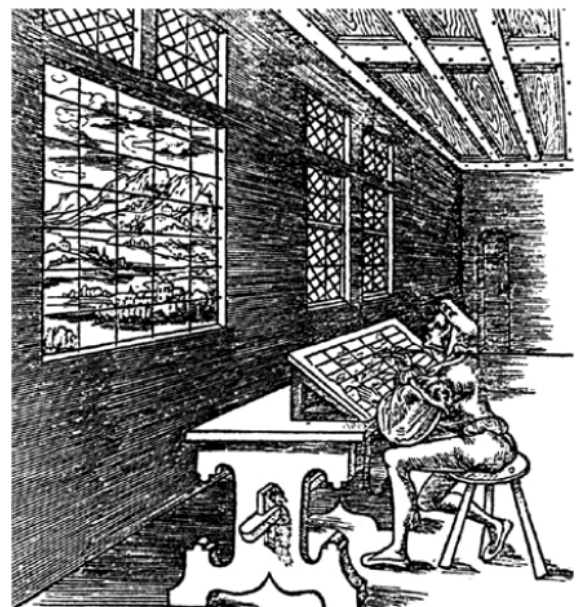
O princípio básico é o seguinte: através de um pequeno orifício feito na parede de um quarto escuro entra a luz que projeta na parede oposta uma imagem invertida do que estiver fora desse quarto. O orifício é como o olho que recebe os raios de luz que penetram na retina na forma de um cone (ver imagem).



### Janela:

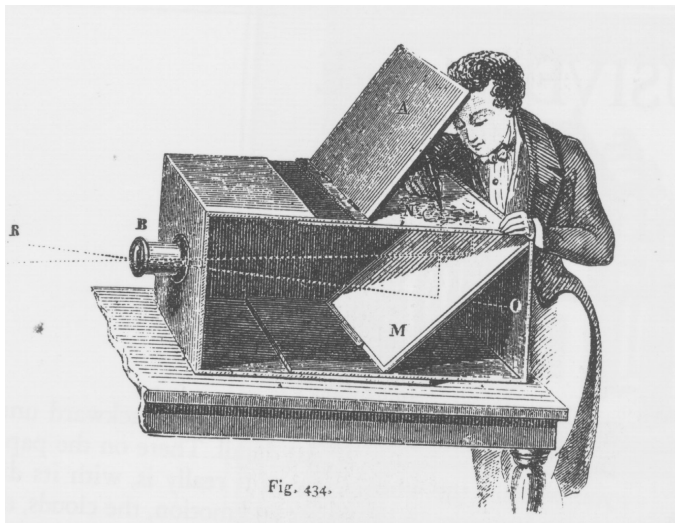
Brunelleschi e Alberti inventaram a perspectiva e a idéia do quadro como uma janela vem deles. Também o método de quadrangular a tela vem deles. A metáfora da tela como janela tornou-se realidade com o uso do vidro.

Figure 10



### Camara escura

A primeira descrição da câmara obscura como instrumento de uso no desenho foi feita por Giovanni Battista della Porta em 1553. O esquema que vocês estão vendo é de 1855, mostrando o funcionamento da camara obscura. A imagem formada pelas lentes (B) e refletida pelo espelho (M) na placa de vidro. A. Ganot, *Traité élémentaire de physique*, Paris, 1855. (Newhall, p.10) Na caixa preta, o espelho desinverte a imagem. As lentes precisaram se desenvolver para reproduzir a imagem de acordo com as regras da perspectiva. No séc. XVIII as câmaras escuras já estavam desenvolvidas a tal ponto que faziam parte do equipamento usual de um pintor.



### Câmara lúcida, 1807

No prisma o artista vê ao mesmo tempo o modelo e o papel, simplesmente ele copia no papel a imagem virtual. Extraído de V. Chevalier, *Notice sur l'usage de la chambre claire*, Paris, 1834. (Newhall, p.11)



### Fixar imagens representadas no sistema perspectivo – objetos fotográficos

Em 1800, Thomas Wedwood utilizou a descoberta do químico Schulze (de que o nitrato de prata era sensível à luz) e produziu imagens em papel. Mas ele não sabia como desensibilizar o papel, suas imagens não eram permanentes. Elas iam escurecendo, escurecendo até desaparecer.

Joseph Nicéphore Niépce fixou a imagem em 1817.

Em 1839, o pintor Daguerre entrega seu invento ao governo Francês. Uma chapa de cobre, coberta com uma fina camada de prata, que emulsionada e exposta, gravava uma **imagem positiva**. Uma imagem única. O que significa que o daguerreótipo não permitia reproduções, não gerava cópias a partir de um negativo. O daguerreótipo era caro e de início não se aplicava à confecção de retratos, era usado para arquitetura e paisagem pois levava muito tempo e a pessoa sempre saía de olhos fechados, muito branca. Dois anos depois, em 1840, as lentes se aprimoraram e a emulsão se tornou mais sensível. Era então possível fazer retratos e atender uma demanda de segmentos médios por retratos que já vinha desde o final do século XVIII. Os primeiros retratos são feitos em fundo escuro ou claro, sem qualquer aparato cenográfico. A peça é guardada numa caixa de metal, madeira ou couro, finamente trabalhada, acomodada em fundo de veludo, como as pinturas em miniatura. Depois de 1850 surgem caixas de plástico (baquelite), papier-mâché, vidro. As academias, fotografias de modelos utilizados pelos pintores, em substituição ao modelo vivo começam com os daguerreótipos.



**Ambrótio - 1852 – c. 1863.** Ambrótio em grego quer dizer imperescível. Scott Archer com Peter Fry desenvolvem uma maneira de transformar o negativo em positivo, no próprio vidro, usando uma substância (ácido nítrico e bichloride of mercury) que transforma a prata negra em prata metálica branca que colocada sobre um fundo escuro se torna positiva. A vantagem sobre o daguerreótio é que podiam ser vistos sem reflexo. Eram também únicos, não funcionavam como negativos. Usados para retratos só serão suplantados pelos cartões de visita.



**Ferrótio (tintypes) - Adolphe Alexandre Martin (França), 1853.** A chapa de vidro do colódio é substituída por uma chapa de ferro. Tornou-se popular nos Estados Unidos. A chapa de ferro podia ser cortada em vários tamanhos e adaptadas para broches, medalhas, botões de camisa etc. Barateou a fotografia. Os ambrótios e ferrótios eram populares, feitos por fotógrafos ambulantes e recusados pelos fotógrafos da moda. Por estes eram vistos como uma vulgarização barata do daguerreótio. O ferrótio podia ser enviado pelo correio. O ferrótio era barato não só por causa do material mas porque várias lentes permitiam a produção simultânea de várias imagens. Bastava cortar a chapa de ferro e entregar para o cliente. O fato do cliente já sair com a imagem também contava muito.

### **A reprodutibilidade – o sistema negativo/positivo**

A fotografia, como quase todos os inventos do século XIX, não teve um único inventor, havia uma efervescência de pesquisas na época, inclusive no Brasil (Hercules Florence-1833), essa riqueza de pesquisas vai resultar numa diversidade incrível de técnicas e suportes, que vão tender a confluir até chegarmos à produção padronizada que temos hoje. Talbot na Inglaterra pesquisa a impressão de imagens em papel (calótipo – papel salgado com nitrato de prata) e Henschel pesquisava paralelamente. Eles se comunicavam, o fixador de Henschel foi o que vingou, foi imediatamente adotado por Daguerre. Hercules Florence fez experiências com câmera e por contato em 1832. Reproduzia diplomas e rótulos de farmácia. Cunhou o processo de *fotografia* dois anos antes de Henschel, oficialmente considerado aquele que batizou o invento.

### **PROCESSOS FOTOGRÁFICOS - Negativos**

#### **CALÓTIPO (do grego kalos = bonito):**

O processo foi apresentado por Henry William Fox Talbot, em 1840, patenteado em fevereiro de 1841 e modificado por vários fotógrafos. É o mais antigo tipo de negativo fotográfico, feito em papel muito fino – como aqueles usados para a escrita e sensibilizado com sais de prata. O tempo de exposição podia variar entre ½ minuto quando em sol direto, no verão, a vários minutos exposto à sombra, enquanto o tempo de revelação podia durar de meia hora a algumas horas. Por se tratar de um processo muito lento para ser utilizado nas câmeras fotográficas, sobretudo para retratos, seu uso ficou restrito às paisagens. O calótipo tem alto contraste e imprime bem o positivo em papel salgado ou albuminado por estes serem de baixo contraste. Uma derivação do negativo de papel foi feita pelo fotógrafo francês Gustave Le Gray, que desenvolveu a técnica do papel encerado para deixá-lo mais transparente, permitindo maior desempenho na velocidade de exposição. Se estabilizado com iodeto de potássio adquire tonalidade amarelada, e se estabilizado com brometo de potássio adquire tonalidade púrpura. Consta que o primeiro retrato feito em calótipo foi da esposa de Talbot, Constance, em outubro de 1840. Talbot fez seus experimentos durante a sua lua de mel, em 1833. Teve uso limitado até a década de 1860. A textura do papel dava ao calótipo falta de detalhes, ao contrário do daguerreótipo. Ele também não se tornou tão popular porque era patenteado (se bem que Daguerre patenteou seu invento na Inglaterra, apesar da doação francesa ao mundo) mas alguns artistas achavam que a textura do papel dava ao trabalho um aspecto humano, uma característica própria da pintura, gravura, dos trabalhos artesanais. David Octavius Hill, um fotógrafo inglês que adotou o calótipo no seu trabalho afirmava que o calótipo parece imperfeito como o trabalho de um homem, e não uma obra reduzida e

perfeita obra divina. São inventores também o norueguês Hans Winther e o francês Hippolyte Bayard.

#### **COMPARAÇÃO DAGUERREÓTIPO E CALÓTIPO:**

As imagens de Talbot tinham pouca nitidez perto da chapa daguerreotípica. Notar diferenças de cor e principalmente de precisão. O daguerreótipo é de Anon, Alemanha, final da década de 1840, o calótipo é de David Octavius Hill e Robert Adamson, Escócia, *The Newhaven Pilot* c. 1844. Henschel, quando vê um daguerreótipo declara: “comparando essas obras primas de Daguerre, Talbot produz nada mais que coisas vagas e foggy (névoa, tempo nublado)” (Newhall, 23).



#### **ALBUMINA SOBRE placa DE VIDRO**

Introduzidos em 1847 por Claude Félix Abel Niépce de St. Victor, os negativos de vidro produziam imagens com mais detalhes do que os negativos em papel, cujas fibras interferiam na definição da imagem. Uma solução de albumina sensível à luz ultravioleta era disposta sobre a placa de vidro e revelada com solução de ácido gálico. A sensibilidade conferida a essa placa era inferior à sensibilidade dos calótipos e inferior também ao processo negativo em placa de vidro com colódio, que vem a público pouco tempo depois da placa de vidro com albumina. A baixa sensibilidade do negativo em albumina sobre placa de vidro dificultava seu uso para retratos. Este processo foi muito difundido graças à produção de *lantern slides* – placas de vidro com imagens positivas para projeção nos aparelhos chamados lanternas mágicas (precursor do projetor de slides) – e de placas de vidro com imagens estereoscópicas (3 dimensões).

## **COLÓDIO ÚMIDO EM SUPORTE DE VIDRO (do grego: colódio = cola)**

Processo apresentado por Frederick Scott Archer, em 1851.

Consiste na aplicação de solução de nitrocelulose dissolvida em álcool e éter, contendo sais de iodo e bromo (haletos), sobre placa de vidro. Sensibilizado com solução de nitrato de prata. Usava-se ainda no estado úmido daí a sua denominação. A revelação da imagem latente era feita com revelador à base de ácido pirogálico. Esse procedimento permitiu que a fotografia entrasse definitivamente para o sistema de reprodução em larga escala, a partir do par negativo/positivo: o negativo em placa de vidro com colódio úmido e positivo em papel albuminado.

O acabamento das placas de vidro utilizadas indica o caráter artesanal de tal processo – as bordas da placa apresentam o corte do vidro irregular e o espalhamento do colódio é feito de forma desigual, onde se pode intuir o movimento feito pelo fotógrafo para esparramar a solução na superfície da placa. Esta irregularidade não se encontra nas placas de vidro emulsionado com gelatina e fabricadas industrialmente.

Em 1870, foi introduzida a placa de vidro com colódio seco, que rapidamente substituiu a placa com colódio úmido, pela sua praticidade. Durou cerca de dez anos, quando foi então substituída pela placa de vidro com emulsão em gelatina e sais de prata. Teve uso limitado até a década de 1880.

## **GELATINA COM SAIS DE PRATA SOBRE PLACA DE VIDRO**

A substituição do composto de colódio seco com haletos de prata pela gelatina com haletos de prata na fabricação de negativos de vidro, em 1871, foi anunciada pelo londrino Richard Leach Maddox. A gelatina passou a ser o veículo responsável na composição da emulsão com os haletos de prata, mais especificamente o brometo de prata. As placas de vidro emulsionadas com gelatina conservavam-se por meses após serem emulsionadas. Além disso, elas apresentavam dez vezes mais sensibilidade à luz do que as placas de colódio. Tais vantagens começaram a transformar a placa de vidro com gelatina no material mais conveniente e apropriado para a confecção dos negativos fotográficos. Ao contrário das placas com colódio, que se caracterizavam por um acabamento artesanal, as placas de vidro apresentavam corte preciso nas bordas e acabamento industrial com a camada de gelatina dispersa de maneira uniforme. Registros do período de 1880 a 1895 mostram que havia cerca de 50 fabricantes de placas secas de gelatina nos EUA e Canadá.

## **GELATINA COM SAIS DE PRATA SOBRE PLÁSTICOS**

Apesar da grande estabilidade dimensional e excelente transparência – propriedades ideais para um negativo – as desvantagens do uso do vidro como suporte (fragilidade, manuseio, peso) acabaram por impulsionar a busca por outros materiais para atuar como suporte para



negativos fotográficos. No final do século 19, tem início o uso de negativos flexíveis, marcando o início da era do plástico:

- filme em nitrato de celulose
- filme em diacetato de celulose
- filme em triacetato de celulose
- filme em poliéster

## PROCESSOS FOTOGRÁFICOS - Positivos

### PROCESSOS DE UMA CAMADA

#### PAPEL SALGADO 1840-1855

**Superfície:** fosca

Desenvolvido por Henry Fox Talbot. Fotografia em papel sensibilizado com sais de prata, exposto à luz do sol (raios ultravioleta) em contato direto inicialmente com negativo de papel (calótipos) e posteriormente com negativo de vidro. Usava-se para fazer desenhos fotográficos (*photogenic drawings*). Caracteriza-se por sua superfície fosca aveludada. Variações nas soluções químicas durante o processamento representavam variações nos tons da imagem final. A exposição podia durar de poucos minutos a algumas horas, dependendo da estação do ano, das condições do tempo e da qualidade do negativo.



#### PLATINOTIPIA 1873-1930

**Superfície:** fosca

Processo fotográfico apresentado por William Willis, em 1873.

Este processo utiliza sais de ferro como camada formadora de imagem que após a exposição à luz ultravioleta irão resultar em platina metálica. A platina confere à imagem fotográfica grande estabilidade ao longo do tempo, permanência superior a da imagem formada pela prata. As fotografias em platina têm uma superfície fosca com grande latitude de cinzas,

responsável pelo registro dos detalhes do claro ao escuro (sombras), podendo variar de tons cinzas para tons no matiz marrom, dependendo das misturas e viragens no final do processamento.

Como a tonalidade acinzentada das imagens em platina era distinta dos tons quentes das imagens mais comuns no mercado fotográfico do período, o processo ganhou um estatuto mais próximo da categoria de fotografia de arte. Além disso, era um procedimento muito mais caro do que os processos que utilizavam a prata como elemento formador da imagem.

### **CIANÓTIPO 1880 - 1910**

**Superfície:** fosca

Apresentado e descrito por Sir John Herschel, em junho de 1842, mas viável para uso público somente em torno de 1880.

Este processo baseia-se na sensibilidade de sais de ferro (ferricianeto) e não em sais de prata, alcança razoável estabilidade de imagem, mas não deve ser submetido a intensas radiações luminosas. A imagem final apresenta tonalidades de azul da Prússia que podem variar dependendo da mistura de compostos férricos. É um processo simples e barato. Ficou popular na década de 1890 e início do século 20. Foi usado largamente para a reprodução de plantas arquitetônicas, desenhos e mapas. Algumas empresas norte-americanas comercializaram papéis cianotipados entre 1870 a 1930.

**DICA importante:** ao contrário do recomendado para outros processos fotográficos, nunca armazene os papéis em cianotipia em ambientes alcalinos.

**CURIOSIDADE:** Um trabalho único com cianótipo foi feito por Anna Atkins, entre 1843 e 1853, quando produziu 411 impressões de plantas de sua coleção de Botânica. Os volumes formam o conjunto *Photographaphs of British Algae: Cyanotype Impressions* e uma edição entre as cinco de que se têm notícias está no British Museum, em Londres.

## PROCESSOS DE DUAS CAMADAS

### PAPEL ALBUMINADO 1850 – 1895

**Superfície:** brilhante / semi-brilhante

O papel albuminado foi o processo fotográfico mais utilizado no século 19. Apresentado pelo fotógrafo francês Louis-Désiré Blanquart-Evrard, em maio de 1850, o papel albuminado é resultado do desenvolvimento dos experimentos de Talbot com o papel salgado.

Consiste na aplicação no papel suporte de uma solução a base de clara de ovo, responsável por criar uma camada selante para impedir que os sais de prata penetrem as fibras do papel suporte. Esse processo tornou-se muito popular e foi adotado pela maioria dos fotógrafos dessa época. Era relativamente barato e muito usado para retratos e para vistas estereoscópicas. O uso de papéis albuminados entrou em declínio entre 1890 e 1920, com o surgimento no mercado de outros tipos de papéis fotográficos, de fabricação industrial e que geravam imagens mais permanentes.

**CURIOSIDADE:** Durante o século 19, somente duas fábricas de papel no mundo, localizadas na Europa, estavam aptas a fabricar papéis de boa qualidade para serem albuminados. O papel deveria ser extremamente puro para não haver contaminação com as partículas de prata. Seis milhões de ovos por ano foram utilizados nas fábricas de papel albuminado. Alguns papéis albuminados eram tingidos com corantes sintéticos nas cores rosa, azul ou violeta para disfarçar o esmaecimento das altas luzes da imagem, típico deste processo. A solução de albumina foi usada também sobre placas de vidro para confeccionar negativos de vidro.



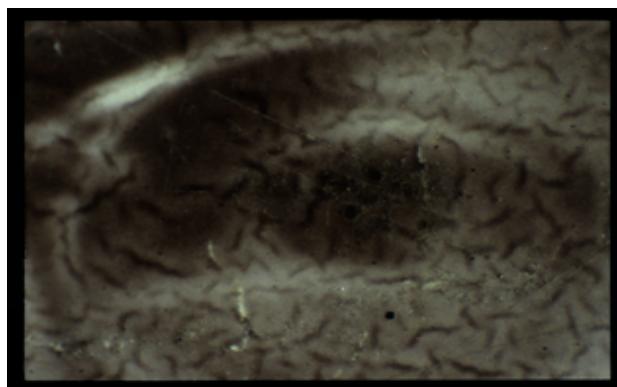
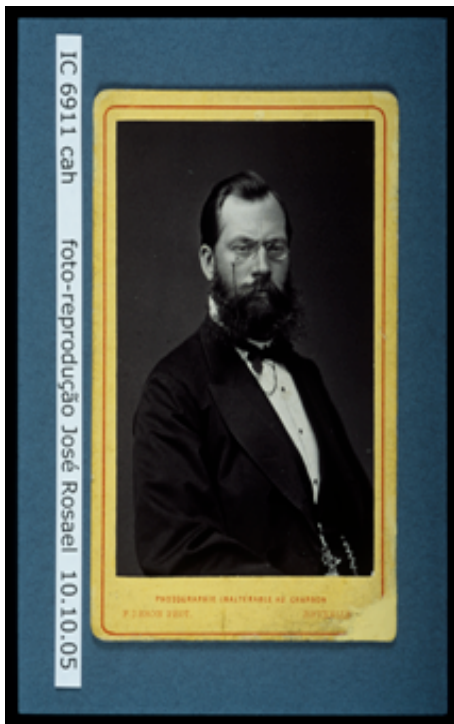
Carleton E. Watkins Columbia cascades. Albumina / neg. Vidro. 1867

---

## FOTOGRAFIA EM CARVÃO 1855-1940

**Superfície:** semi-fosca

Este processo foi apresentado por Alphonse Poitevin, em 1855. Seu nome refere-se ao uso do pigmento preto (carvão) para produzir as imagens fotográficas, embora após certa manipulação do processo percebeu-se que os pigmentos poderiam variar para qualquer tonalidade, não se restringindo ao preto. A imagem fotográfica é formada a partir da reação dos compostos de dicromato de potássio com a gelatina pigmentada, pigmento este que dará a cor final da fotografia. A fotografia em carvão tem como característica a grande permanência da imagem, uma vez que não está submetida às reações de oxidação dos grãos de prata metálica, dificuldade dos processos que se utilizam dos sais de prata como agentes formadores da imagem fotográfica. Outras características interessantes desse processo são: a notável definição de imagem, a ausência de grãos e sua capacidade de registros de detalhes nas baixas luzes (sombras) resultando em grande latitude dos pretos.. O mesmo papel gelatinado e pigmentado, sensível à luz ultravioleta com dicromato de potássio pode ser usado como papel de transporte utilizado para transferir a imagem do negativo para uma matriz nos processos fotomecânicos.



## PROCESSO DE TRÊS CAMADAS

### GELATINA PAPEL DIRETO 1885-1905

**Superfície:** brilhante em diferentes cores.

Neste tipo de papel direto, a gelatina é o veículo dos sais de prata (no caso, o cloreto de prata) para a formação da emulsão aplicada sobre o papel baritado. A superfície do papel fotográfico tem alto brilho e normalmente a imagem é tratada com viragem a ouro, conferindo-lhe tonalidades que podem variar do marrom ao violáceo, muito similares aos tons das fotografias em papel albuminado. A superfície da gelatina é muito sensível às abrasões e sujeitas a riscos. Também foram confeccionados papéis diretos em gelatina com superfície fosca, conseguida pela adição de elementos como amido ou similares na emulsão.

### COLÓDIO DIRETO 1885-1905

**Superfície:** brilhante.

O colódio é a mesma substância utilizada para confeccionar os negativos de vidro – solução de nitrato de celulose com álcool e éter. Sobre o papel tratado com barita é colocada a emulsão de colódio e cloreto de prata. Uma vez emulsionado torna-se sensível à luz e, se armazenado em boas condições, alcança durabilidade de até um ano. Os primeiros experimentos iniciaram em 1861, porém problemas com a adesão do colódio ao papel impediram seu uso antes do aparecimento da barita aplicada sobre o papel. Os papéis diretos em colódio, assim como os papéis diretos em gelatina, apresentam a superfície bastante brilhante, talvez buscando atender ao gosto popular pelo papel albuminado. Esse brilho é resultado da camada de barita extremamente compacta e polida que escondia as fibras do papel suporte. Como os papéis gelatinados, os papéis diretos em colódio recebiam viragem em solução de cloreto de ouro que proporciona tons em escala do marrom avermelhado a violáceo na imagem.

### COLÓDIO FOSCO 1894-1920 **Superfície:** fosca.

A confecção do papel direto em colódio fosco é muito semelhante àquela do papel direto em colódio brilhante exceto pela adição de elementos à superfície da emulsão de colódio para quebrar o brilho e proporcionar uma superfície com textura ou seja, fosca. As fotografias em colódio fosco têm excepcional qualidade e permanência de imagem. Viragens em soluções de ouro e platina ou a combinação das duas soluções eram utilizadas freqüentemente no foto-acabamento desse processo e produzia a escala tonal típica do colódio fosco – do preto esverdeado ao preto amarronzado dependendo do percentual das misturas nos banhos de viragens.

---

**Curiosidade:** Por esta razão, freqüentemente esse processo era denominado, incorretamente, “platino”. Em alguns casos, o uso do termo platino para designar esse processo podia ser fruto de uma espécie de propaganda enganosa. Era comum ter no verso do suporte secundário, junto à propaganda do fotógrafo, o nome impresso “platino”. O que nem sempre significava ser este o processo da imagem produzida pelo ateliê. A intenção era, muito provavelmente, estabelecer uma associação com os chamados “fotógrafos artistas”, oriundos de movimentos artísticos que procuraram na platinotipia, sua forma de expressão artística.

---

## **GELATINA – PAPEL REVELAÇÃO século XX**

**Superfície:** brilhante, semi-brilho e fosca com diversos tipos de texturas.

O papel fotográfico sensibilizado com emulsão a base de gelatina e sais de prata (no caso, cloreto e brometo de prata), sensíveis a luz, com revelação química representa a estrutura básica da maioria dos materiais fotográficos no mercado a partir dessa época.

Como nos negativos em suporte de vidro e depois em suportes plásticos, a emulsão com sais de prata dispersos em gelatina foi apresentada por R. Maddox, em 1871. Esse tipo de emulsão feita com sais de prata dispersos em gelatina tem uma estrutura diferente dos processos diretos descritos anteriormente. A imagem de prata é constituída de filamentos de prata e não de pequenas partículas de prata. O aparecimento da imagem fotográfica necessariamente passa pela revelação química, como nos casos dos negativos fotográficos (desde o Calótipo).

E extremamente importante que o processamento seja bem feito para garantir a preservação da imagem fotográfica.

---



## PROCESSOS FOTOMECÂNICOS

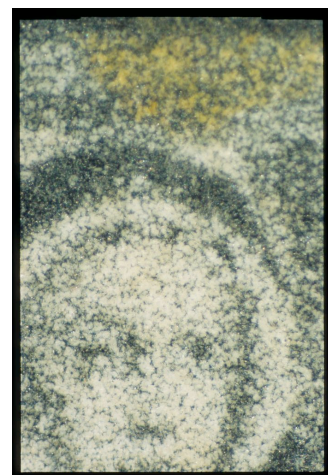
### FOTOTIPIA /COLOTIPIA (do grego Kolla=Cola) 1855 -1950

**Matriz:** placa de vidro com camada de gelatina.

A fototipia foi patenteada por Alphonse Poitevin em 1855. Consiste na utilização de um placa de vidro como suporte para camadas de gelatina endurecidas com bicromato (elemento fotosensível). A imagem é transferida para este suporte por contato com um negativo e incidência de luz. Após a transferência da imagem do negativo para a camada de gelatina sobre o vidro, esta é submetida à temperatura alta seguida de resfriamento, o que causa micro rachaduras ou fissuras na sua superfície. Essas fissuras quebram a imagem agindo com uma retícula, que por sua vez irão receber a tinta de impressão. Este tipo de retícula é muito particular da fototipia, sendo o fator facilitador na sua identificação. A imagem resultante deste processo caracteriza-se por uma riqueza de detalhes.

#### **Curiosidade:**

A fototipia é uma derivação da impressão litográfica. Poitevin aplicou o mesmo princípio mas utilizando-se de outros suportes para a confecção da matriz, como a goma arábica e a gelatina que, por suas propriedades de absorção da água, endurecimento sob a ação da luz e a transparência do meio revelaram-se ideais para reprodução de imagens.. Mais barato que qualquer outro fotomecânico ou fotográfico, a fototipia permitia a impressão de fotografias em maior escala (ela foi muito usada para a impressão de cartões postais, por exemplo). Por esta razão, a fototipia foi usada na tentativa de imitar processos mais caros e trabalhosos como albumina, platina, papéis diretos em gelatina e colódio e mesmo a fotogravura – empregavam-se papéis e cores das tintas próprias para cada método fotográfico que se desejava imitar.



## **FOTOGRAVURA 1890 - 19**

**Matriz:** Chapa de cobre

O processo foi apresentado por William Henry Fox Talbot em 1858 e aperfeiçoado desenvolvido por Karl Klic em 1879.

**Matriz:** placa de metal preparada com grãos de asfalto ou breu.

Papel de transporte da imagem: papel gelatinado sensibilizado com dicromato de potássio e exposto à luz ultravioleta. A gravação da chapa de cobre é feita com percloro férrico em diversas diluições, cada diluição é responsável por uma mordência (corrosão) mais profunda que a anterior. Após a gravação nos ácidos, a placa chapa é entintada artesanalmente e a impressão é feita seguindo as etapas da impressão de uma gravura em metal.

O resultado final é uma estampa que depende muito da habilidade do impressor, da tinta e do papel utilizados. A superfície da imagem é normalmente fosca, como o papel fora da área de impressão, porém a imagem pode ter sido tratada com verniz ou similar para atribuir-lhe brilho. A cor da imagem depende exclusivamente da cor da tinta escolhida para a impressão.

Era comum que se retocasse a chapa de cobre para acentuar os detalhes nas sombras e nos contornos da imagem, muitas vezes as áreas mais deficientes na gravação.

**Curiosidade:**

Klic guardou segredo de seu processo até que em 1880 licenciou-o para gráficas com a condição de não divulgarem as etapas do processo. Porém, contrário do planejado, o segredo não foi guardado e o processo foi publicado.

## **ROTOGRAVURA 1890 -**

**Matriz:** chapa de cobre ou latão

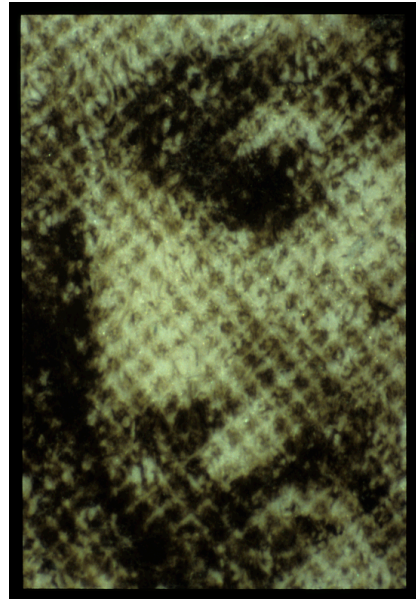
Karl Klic inventou a rotogravura em 1890, mas não divulgou o processo e, em 1892, a rotogravura foi apresentada por Adolf Brandweiner. O princípio é o mesmo da fotogravura: a imagem positiva é exposta por contato ao papel gelatinado sensibilizado com dicromato de potássio, que por sua vez é transferida para a superfície de cobre e gravada com solução de percloro férrico. Ao invés dos grãos de breu ou asfalto, no caso da rotogravura usa-se uma camada de retícula normalmente quadriculada, como uma tela de plástico ou vidro.

Como o próprio nome explica, a impressão é feita em prensa rotativa cujo rolo cilíndrico com a imagem gravada roda automaticamente, recebe a tinta de um lado e o papel de outro.

A superfície da imagem final irá depender da textura do papel utilizado, assim como a cor da imagem também é exclusivamente dependente da cor escolhida. O padrão dessa tela facilita a identificação desse tipo de gravura.

---

**Curiosidade:** A rotogravura permite desde o resultado de impressões em baixa qualidade até impressões de altíssima qualidade, por exemplo, a impressão da revista National Geographic.

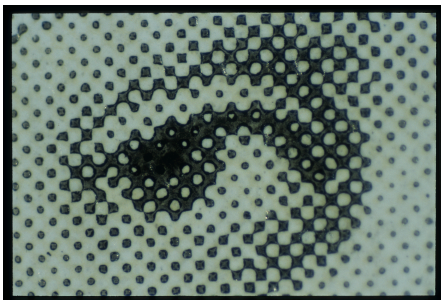


#### **HALF-TONE 1904 -**

**Matriz:** chapa de zinco ou alumínio / borracha

Aparece em 1904, em Nova Jersey, fruto das pesquisas do americano Ira Washington Rubel. Processo baseado no uso de uma retícula para reprodução em larga escala na indústria gráfica. A retícula é utilizada em um processo de impressão indireta, ou seja, a imagem é transferida de uma chapa de zinco ou alumínio para o papel por intermédio de um cilindro de borracha. Este processo ficou popularmente conhecido como offset.

**Curiosidade:** A primeira revista brasileira impressa por este processo foi a Revista *Cine Arte*, em 1926.



## FOTOGLIPTIA/WOODBURYTYPE 1866–1900

**Matriz:** molde em chumbo com relevo da imagem.

Processo fotomecânico apresentado por Walter-Bentley Woodbury em 1864. Diferentemente dos demais processos fotomecânicos, este processo fotomecânico não tem retículas ou grãos. A imagem final é formada por pigmentos de qualquer cor em gelatina sobre papel obtida a partir de uma matriz de chumbo recoberta de gelatina pigmentada (carvão, na maioria das vezes) da qual era possível, através de uma prensa hidráulica, imprimir até duas mil tiragens de qualidade surpreendente. Há um relevo sutil na proporção do claro e escuro da imagem. Nas partes mais claras da imagem há pouca gelatina portanto a camada é mais fina e na parte mais escura da imagem a camada de gelatina é mais espessa provocando um relevo. Não há esmaecimento da imagem por não se tratar de imagem metálica. O resultado final da imagem é muito próximo das fotografias em carvão – que também podem ser feitas com qualquer cor de pigmento a despeito do nome associado à cor preta. É extremamente difícil distinguir fotografia a carvão de fotogliptia, no entanto é possível afirmar que não se tem notícia de fotogliptia maiores que 28,6 cm X 36,2 cm. Observa-se que o uso mais freqüente para a fotogliptia foi a reprodução de obras de arte para ilustração de livros e publicações. Normalmente, as impressões estão montadas no segundo suporte – suporte de papel ou cartão mais rígido que o papel onde a imagem foi impressa.

