

AUGUSTO BARRETO COSTA

Prof. Viçosa

Presidente Prof. L. Gomes
Prof. Viçosa
Prof. A. M. M. M. M.
Prof. P. L. L.

Revelação de impressões digitais

Trabalho experimental executado em Papel,
e Madeira, Vidro, Metais e Porcelanas e

(NO INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL)

Tese de doutoramento apresentada
à Faculdade de Medicina do Porto

PORTO, MARÇO — 1920



181/4 FMD

PORTO
IMPRENSA MODERNA
RUA CANDIDO DOS REIS, 61
1920

Revelação de impressões digitais

AUGUSTO BARRETO COSTA

Revelação de impressões digitais

Trabalho experimental executado em Papel,
Madeira, Vidro, Metais e Porcelanas

Tese de doutoramento apresentada
à Faculdade de Medicina do Porto

PORTO, MARÇO — 1920



PORTO
IMPrensa MODERNA
RUA CANDIDO DOS REIS, 61
1920

Faculdade de Medicina do Pôrto

—
DIRECTOR

Maximiano Augusto de Oliveira Lemos

SECRETÁRIO

ÁLVARO TEIXEIRA BASTOS

—
CORPO DOCENTE

Professores Ordinários

Augusto Henrique de Almeida Brandão	Anatomia patológica.
Carlos Faria Moreira Ramalhão . . .	Bacteriologia e Parasitologia
Maximiano Augusto de Oliveira Lemos	História da Medicina. Deontologia médica
João Lopes da Silva Martins Júnior .	Higiene.
Alberto Pereira Pinto de Aguiar . . .	Patologia geral.
Carlos Alberto de Lima.	Patologia e terapêutica cirúrgicas.
Luís de Freitas Viegas	Dermatologia e Sifilografia.
José Alfredo Mendes de Magalhães .	Terapêutica geral. Hidrologia médica.
Antônio Joaquim de Sousa Júnior . .	Medicina operatória, e pequena cirurgia.
Tiago Augusto de Almeida	Clínica e policlínica médicas.
Joaquim Alberto Pires de Lima . . .	Anatomia descritiva.
José de Oliveira Lima	Farmacologia.
Álvaro Teixeira Bastos	Clínica e policlínica cirúrgicas.
Antônio de Sousa Magalhães e Lemos.	Psiquiatria e Psiquiatria forense.
Manoel Lourenço Gomes	Medicina legal.
Abel de Lima Salazar	Histologia e Embriologia.
Antônio de Almeida Garrett	Fisiologia geral e especial.
Alfredo da Rocha Pereira	Patologia e terapêutica médicas. Clínica das doenças inficiosas. Clínica obstetrica - Vaga (1) Pediatria - Vaga (2)

Professores jubilados

José de Andrade Gramaxo

Pedro Augusto Dias

(1) Cadeira regida pelo Prof. livre Manuel Antonio de Moraes Frias.

(2) Cadeira regida pelo Prof. ordinario Antonio de Almeida Garrett.

A Faculdade não responde pelas doutrinas expendidas na dissertação.

Art. 15.º § 2.º do *Regulamento Privativo da Faculdade de Medicina do Pôrto*, de 3 de janeiro de 1920).

A meus queridos Pais

É com o coração a trasbordar de
alegria que eu, muito reconhecido,
vos ofereço êste trabalho.

A minha Espôsa

e

A minha filha Berta

Como testemunho do indissolúvel
laço que nos une e do muito amor
que vos consagro.

Aos Ex.^{mos} Snrs.


D. Luciana de Moraes Baptista

•
José Barroso Baptista

Testemunho de sincera amizade
e de muita consideração do vosso
genro e amigo agradecido.

À Manuel Lelo, Espôsa e Filhos

Esta página é um acto de justiça,
porque teem sido para mim ver-
dadeiros amigos.



À memória de meu irmão

ALVARO



À meus Irmãos

Aos meus Amigos

em especial

Dr. Bernardino Ribeiro
Dr. Américo José da Silva


Aos meus condiscípulos

Ao corpo docente

da

FACULDADE de MEDICINA do PORTO

Ao Instituto de Medicina Legal




À memória dos meus condiscípulos

ERNESTO FERREIRA DA SILVA

e

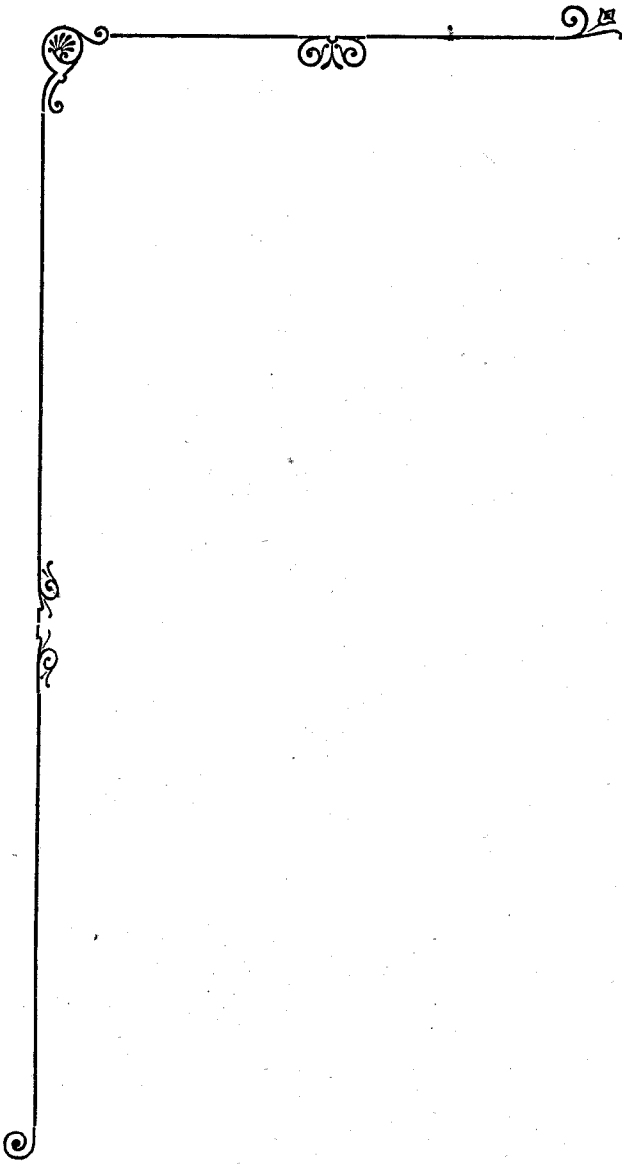
MANUEL GARRIDO



Ào meu digníssimo presidente

DR. MANUEL LOURENÇO GOMES

Homenagem de muita consideração
e respeito do discípulo reconhecido.



PREFÁCIO

Há duas espécies de escritores: os que por gosto escrevem e os que são obrigados a escrever.

Se para os primeiros o crítico deve ser rigoroso e severo, para os segundos deve ser indulgente. Eu, como facilmente se depreende da natureza do meu trabalho, pertença à segunda categoria.

Obrigado a escrever para cumprir um dever que a lei impõe, afim de conseguir atingir a meta dos meus trabalhos escolares, não quis, todavia, limitar-me a transcrever o que já outros fizeram, procurei, esforçando-me o mais possível, fazer algumas investigações sobre um assunto que oferece no momento actual ainda o máximo interesse. É pena que as minhas condições económicas não permitam prolongar por mais tempo essas investigações. É possível que algum dia as possa continuar; seria com isso feliz, pois muito de interessante há ainda a apontar no que se refere à identificação dos criminosos.

O assunto não é novo, mas é importante, de utilidade incontestável em medicina legal. Estudei-o cuidadosamente, dissequei-o à luz do meu critério o melhor que pude, e forte com o estudo e a experiência, obtendo magníficos resultados, escrevi êste trabalho em estilo singelo e despretencioso, tendo a alentar o meu espírito a benevolência do ilustrado júri que o tem de julgar e a consciência de um dever cumprido.

Antes, porém, de entrar na tarefa a que me propus, cumpre-me consignar aqui o meu sincero agradecimento pela extrema amabilidade e condescendência que o ilustrado professor Sr. Dr. Manuel Lourenço Gomes me dispensou, bem como pela valiosa coadjuvação que me prestou na elaboração do presente trabalho, facultando-me ao mesmo tempo os livros precisos para estudar o assunto.

PRIMEIRA PARTE

CAPÍTULO I

As impressões latentes ou invisíveis

Papel desempenhado pelo suor

Como agente fundamental que opéra nos processos de revelação das impressões digitais, considera-se o suor. Vejamos, pois, qual o papel que êle desempenha na revelação dessas impressões.

Na composição do suor entram diversos sais, alguns dêles predominando em quantidade admirável.

Toquemos com uma mão num papel ou agarremos num copo. Se a mão é portadora de um certo grau de humidade, o que resultará do seu contacto, que fenómeno se experimentará desta manobra?

É fácil de vêr, simples de interpretar.

O suor normal encerra princípios voláteis, aquosos e sólidos. Veremos que êstes últimos são os que nos interessam, aqueles que permanecerão no lugar onde se operou o contacto e portanto os que terão um logar efectivo na investigação.

Se analisarmos a localização da secreção sudorífica, veremos que não se estende por tôda a superfície epidérmica de igual forma, mas que brota de pontos onde os canais da secreção glandular veem desaguar. Nas faces dígito-palmares, dispõem-se anatómicamente em fileiras e linhas em séries regulares. Estas linhas reünidas formam vários desenhos, tendo um centro quasi sempre imutável, mas tomando formas diferentes que o grande anatomista inglês, Galton, distribuiu em quarenta e um tipos diversos, imutáveis quer de indivíduo para indivíduo, quer dum dedo para outro.

Analisando o filigranado que apresenta cada polpa digital, veremos aquelas linhas desenharem uma rêde complicada, emmaranhada de ramificações múltiplas, abundante em interrupções, consistindo em bifurcações, convergências, ilhotas, etc.

A figura digital, apresentando uma grande variedade dêstes característicos, pode considerar-se individual. Em pequenas porções da figura que se estudem destacadas, a dissemelhança é notória, quer em estudo grosseiro, ou mesmo detalhado. Assim como duas caras teem caracteres que as distinguem, também duas impressões apresentam sinais que destroem matematicamente a hipótese da sua semelhança, porque o exame é feito sôbre linhas consideradas geométricas.

Como os canais excretores do suor se acham implantados nas faces dígito-palmares ao longo dessas linhas, um pequeno contacto deixará em depósito no corpo impressionado, uma certa camada de suor que, olhando à parte do corpo que o depositou, reproduzirá os detalhes da sua distribuição. O que é que ficará apenso ao corpo estranho? Os princípios voláteis e

aquosos? Esses evaporam-se. Evidentemente que os princípios sólidos permanecerão latentes conservando a sua disposição, traduzindo os detalhes da região digital ou da mão que os depositou.

Se não fôsse o grande papel que desempenha o suor e, por conseguinte, os seus princípios sólidos na revelação das impressões digitais, como se poderia descobrir uma impressão até aí invisível? Sendo êste ponto de capital importância, foi daí que nasceram os trabalhos executados por diversos autores procurando reagentes que permitissem descobrir as impressões latentes no papel, vidro, etc., e assim podem estudar-se certos elementos imperceptíveis das impressões, a trajectória de cada linha, os desenhos que elas constituem, qualquer deformação ou pequena cicatriz que para a identificação individual fornecem elementos fixos e seguros. Para a medicina judiciária êste assunto tem uma prática intensa, porque a conduz a descobrir rapidamente os criminosos de qualquer espécie, desde que se confronte a impressão revelada com aquela já conservada, como na falsificação de firmas, etc., em que o criminoso, ocultando a sua verdadeira firma, não pode, por ter deixado ficar latente a sua impressão, persistir na negativa.

Atendendo à sua fácil execução, aos seus bons resultados e ao auxilio que pode prestar à justiça, a revelação das impressões digitais ocupa um lugar preponderante na identificação dos criminosos.

CAPÍTULO II

Processos de revelação no papel

O assunto de que nos vamos ocupar, traduz o esforço de vários médicos-legistas. O meu trabalho é de confirmação e apreciação. Farei um plano de confronto entre os diferentes processos, pondo em destaque os que mais vantagens ofereçam, quer pela sua simplicidade e nitidez, quer pelo uso que devam ter em polícia científica.

Como no primeiro capítulo me ocupei do papel que desempenha o suor na revelação das impressões, neste mencionarei os trabalhos do autor que mais se ocupou dêste assunto.

Aubert, médico de Antiquaille, caminhando na pesquisa das modificações do suor nas doenças da pele e da acção sudorípara e anti-sudorípara dos alcaloides, portanto com mira a um alvo diferente do nosso, todavia alguma coisa de interessante nos legou para orientação dêste trabalho. Assim é que Aubert preparava os papeis sôbre os quais tinha de realizar

os seus trabalhos, embebendo-os com misturas salinas, enquanto que o médico-legista segue uma rotina incerta, ou melhor, trilha um caminho diverso, porque trabalha sôbre papeis suspeitos.

Ao passo que Aubert procedia acto contínuo no papel preparado, nós servimo-nos de papel suspeito após um tempo mais ou menos longo do contacto.

Mas fazendo justiça a Aubert, êle fez dirigir os nossos passos para a obtenção das impressões sôbre o papel, por meio da química. Êste autor, levado pela experiência, além de outros processos que não nos interessam pelos seus fins, organizou três outros, que punha em execução após a impregnação salina; estabelecia o contacto e em seguida procedia a lavagens.

São êles o iodo, protonitrato de mercúrio e o nitrato de prata, que descreverei resumidamente e com as restrições que a experiência me suscitou.

Farei também uma rápida exposição do hiposulfito de soda usado por Florence, do líquido de Poitevin, do ácido ósmico, da eosinã e outros còrantes, terminando pelo emprêgo da tinta, da autoria de Forgeot, da grafite ou plumbagina, de Bertillon, e do carbonato de chumbo.

Processos menos usados

1.º—Protonitrato de mercúrio

Êste processo está hoje abandonado sob o ponto de vista médico-legal, porque é preciso aproveitar os vapores do amoníaco e, como diz Aubert: «é interes-

sante para poder pesquisar a quantidade maior ou menor dos sais alcalinos do suor ». Nem eu, nem Forgeot, nos abalançamos a experimentá-lo, porque os seus resultados não interessam para os assuntos de que nos ocupamos.

2.º — Líquido de Poitevin

Êste processo funda-se em obter, com uma mistura de líquido fotográfico e de cloreto de paládium, as impressões digitais deixadas invisíveis. É, como o precedente, muito complicado pela sua mistura e, por isso, pouco usado.

O autor não define o que seja o líquido fotográfico, nem indica a proporção em que emprega o paládium na mistura.

3.º — Hiposulfito de soda

Êste processo é da autoria de Florence (1889).

Repetindo o que Frècon, na sua tése, relata àcerca dêste processo, pelas suas palavras quási fica exarada a descrição do meu trabalho experimental, mas não a crítica feita ao processo em questão.

« Quando se apoia fortemente a polpa dos dedos ou mesmo tôda a superfície palmar da mão sôbre um papel branco, mesmo olhando esta fôlha por transparência, muitas vezes não se vê nenhum traço da aplicação desta mão, ou ainda êste traço fica confuso. Mas se se molhar o papel com uma solução aquosa de hiposulfito de soda a 10 % adicionada de algumas gotas de alcool, descobre-se logo a impressão da mão,

desenhando até as finas estriações da epiderme e mostrando-se sob a forma de uma mancha oleosa ».

Forgeot discorda dos resultados do processo e do que afirma Frècon, porque tendo-o experimentado, diz: « que se obtem a imagem sob a forma de mancha oleosa, mas sem detalhes e *à fortiori*, sem as finas estriações da epiderme ».

Da minha experiência, feita em vários papeis brancos e proporção acima indicada, resulta que sou da mesma opinião de Forgeot, e desta forma o processo deve ser pouco usado ou mesmo rejeitado.

4.º — Iodo

Êste processo, despertando mais interêsse que os precedentes, leva-nos a dispensar-lhe um estudo mais particular.

É freqüentemente usado em solução ou são aproveitados os seus vapores. Sob a forma de tintura, os resultados são demorados e pouco satisfatórios, o mais das vezes negativos pelo que deduzi das experiências.

Apresentado por Aubert e Coulier, consiste no seguinte: exposição do papel à acção dos vapores do iodo. Para o primeiro era o processo lento, e para o segundo o processo rápido. Assim, Aubert expunha o papel sôbre uma pequena porção de algodão hidrófilo transportando cristais de iodo e portanto trabalhava a frio.

Coulier servia-se duma camada de areia, na qual lançava alguns cristais do dito metaloide e aquecia o banho assim preparado.

Fiz várias experiências com os dois processos,

obtendo os mesmos resultados que os citados autores. Servi-me, além disso, dum outro muito mais simples, mais rápido e oferecendo a mesma segurança; numa cápsula de porcelana lançava alguns cristais de iodo; aquecia a cápsula tendo a curta distância e por cima o papel e logo os vapores se formavam e tam abundantes, que, por precaução, tinha de retirar o papel, o qual, acto contínuo, apresentava os desenhos das impressões.

Os dois autores faziam trabalhos semelhantes, mas tendo em mira fins diversos: enquanto Aubert pesquisava as modificações sudoríparas da pele e, portanto, o processo devia ser lento, Coulier entregava-se à revelação das impressões invisíveis e por isso precisava de uma fonte que lhe fornecesse mais rapidamente o material necessário para atingir o seu alvo e daí o trabalhar a quente.

O fenómeno que preside à formação da imagem, traduz-se na fixação do iodo no papel, devido ao substractum de suor que nêle depositou a pele.

A imagem descobre-se em castanho, carregando-se à medida da duração de exposição, mas desaparecendo ao fim de alguns minutos devido à sublimação do iodo, e, após uma hora, desvanece-se por completo; por transparência é pouco visível.

Conservação das impressões. — A conservação do desenho é impossível por meio dos banhos de verniz, porque mesmo assim desaparece rapidamente.

Frècon na sua tésé relata que, com o emprêgo do aceto-nitrato de prata e do ácido gálhico, conseguira êsse fim. Forgeot, a respeito dêste processo objecta, na sua tésé: « sempre em virtude do mesmo princípio,

tenho encontrado, neste manual operatório, êstes reagentes complicados, e duvido que êles fixem bem seguramente uma impressão já revelada por si mesma ».

Todavia, o método dá resultados felizes e satisfatórios, como observei pelas experiências que fiz; mas os processos de que adiante me ocuparei são mais vantajosos, quer pelos seus resultados e estabilidade, quer porque não são tão complicados como os já os descritos.

5.º — Eosina e outros còrantes

A eosina é um dos muitos còrantes empregados com o fim de revelar uma impressão latente.

Há certos còrantes além dêste, fucsina, azul de metileno, etc., que dão resultados satisfatórios, mas pouco usados na prática médico-legal.

A eosina, geralmente empregada em solução a 2%, dá a revelação nítida dos desenhos digitais; como ela, os outros còrantes.

Embora ofereça vantagens, devemos sempre escolher entre todos os métodos, o que se possa chamar electivo, dadas determinadas condições.

Processos mais usados

Digo processos mais usados, não porque estejam todos em uso freqüente, mas porque nos oferecem resultados bons e seguros e daí usar-se um ou outro que, em determinadas condições, ofereça mais vantagens.

1.º — Acido ósmico

Êste reagente, após os já apresentados, pelas experiências que fiz no Laboratório do Instituto de Medicina Legal, parece-me ser o reagente por excelência da secreção sudorífica, o mais completo e perfeito revelador dum papel tacteado por uma mão.

Diz Forgeot que « os resultados não concordam perfeitamente com o que se devia esperar, porque depois da impregnação, os pontos tocados aparecem sob a forma de manchas, havendo pouca nitidez nos seus detalhes ».

Não oferece dúvidas que o preço dêste corpo químico é muito elevado e que é muito difícil obter-se no mercado, mas os seus resultados não são, como atesta Forgeot « pouco nítidos nos seus detalhes ». Como disse, fiz repetidas experiências e os resultados foram bons e muito nítidos; as impressões reveladas, observadas à lupa, mostraram com assaz clareza os detalhes dos desenhos.

Quem desejar observar o que afirmo, o ilustre professor Sr. Dr. M. Lourenço Gomes, mui digno director do Instituto de Medicina Legal, é depositário destas provas.

Estudo do papel—Em qualquer papel é fácil revelar a impressão, mas alguns notei que, em idênticas condições, se conservavam refractários, principalmente os papeis côrados e esponjosos. No processo da tinta, faço uma descrição detalhada sôbre êste ponto, servindo alguns dos períodos para elucidar o que de importante aqui se podia narrar.

Modo operativo. — Para se obterem as impressões pelo ácido ósmico, faz-se passar um pincel embebido no líquido e horizontalmente, de maneira que cubra bem a face do papel que se considera suspeita. À medida que se passam as pinceladas, deve olhar-se obliquamente o papel, para que não aconteça (como no processo da tinta e nitrato) ficarem algumas impressões a descoberto. Consegui fazer êste trabalho passando uma pequena pelota de algodão hidrófilo, na qual lançava algumas gotas do líquido (soluto concentrado de ácido ósmico) e em seguida levava-o ao papel.

Depois de ter executado esta manobra repetidas vezes, comecei a vêr umas manchas acastanhadas, que pouco a pouco iam escurecendo, ficando a certa altura sem mais se carregarem. Examinei à lupa e quási tôdas as impressões se puderam classificar.

Para o estado da pele faço notar que se dá o mesmo facto que para o processo da tinta, mas aqui há mais, é que se a mão não preencher tôdas as condições necessárias a uma bôa impressão, resulta que são mais acusados os desvios de nitidez.

Ácêrca do tempo de contacto, faço sentir que, em iguais condições, umas impressões se revelam com nitidez, enquanto que outras se afastam muito; mas como se pode vêr no processo da tinta, tudo depende do estado de humidade da mão. É suficiente, para orientar sôbre êste assunto, consultar êste parágrafo no processo da tinta.

Com respeito à latência da impressão antes da impregnação, declaro que no momento actual não é fácil conhecer minuciosamente a acção dêste processo, já porque tem sido um pouco abandonado e daí não ha-

ver trabalhos sôbre o assunto em que me possa basear, já porque o tempo curtíssimo que dispendi para a minha dissertação não era suficiente para formar uma opinião conscienciosa.

Não o abandonarei no futuro, no entanto julgo que, desde que no papel ainda se encontre substractum de suor que permita reagir com o ácido ósmico, êle revela pelo menos a mancha de impressão.

Tempo de duração da impressão depois de revelada. — Alguns dos exemplares que possuo, mostram ainda todos os detalhes que na ocasião da revelação obtive e já passaram alguns meses.

Conservação das impressões. — Como para o processo da tinta, parece-me ser desnecessário qualquer fixador, porque vem alterar os detalhes da impressão; mas se êste processo tivesse larga prática em medicina judiciária, creio bem que pela química, caso fôsse necessário conservar por anos a impressão, se teria já estabelecido o fixador.

2.º — Nitrato de prata

Êste processo é um dos que ocupa um lugar de grande importância, porque permite revelar com segurança e nitidez as impressões invisíveis. A sua estabilidade é pequena, mas não inferior à do iodo e em face do processo de Forgeot, oferece vantagens, tornando-se-lhe superior em certas condições.

Escolha da solução. — Aubert, Forgeot e outros, empregaram-no em soluções de 1 e 0,5 %, mas para o primeiro deve notar-se que o fim a que se destinava era diferente do nosso; usava, por isso, aquele título

de solução. Em soluções feitas até 7 e 8 % e mais, só a segunda vi que satisfazia ao fim em vista e que quando da exposição prolongada à luz solar, as impressões estranhas que se encontravam no verso do papel também se destacavam.

Manuel Pinto de Magalhães na sua tese do Pôrto (1910) indica como melhor solução a de 7 %. Tendo-a experimentado, não a achei má, mas um pouco inferior nos resultados em geral à de 8 %. Em menor proporção os resultados até 4 % eram quasi negativos; morosos até 7 % e bons até 8 %. Para cima de 8 são bons, mas as impressões ennegrecem muito rápidamentee. Forgeot fez um estudo comparativo de oito soluções diversas desde 0,25 até 10 % e expondo-o à luz solar, concluiu que a 0,25 % os resultados eram negativos; a 0,50 % aparecem alguns dedos, outros um pouco apagados e outros não aparecem; a 1 e 2 % aparece a impressão, mas alguns dedos pouco nítidos; a 4 e 6 % aparecem os detalhes completos e distintos das linhas papilares, distinguindo-se cada vez mais, mas carregando-se o todo progressivamente. Analisando os resultados da solução a 8 %, esta é a que me parece, pela minha experiência, a preferível.

Dissolvendo 8 gr. de nitrato de prata em 100 gr. de água destilada e usando a técnica que em seguida descreverei, observei que, expondo o papel pincelado à luz solar, a impressão aparece duma maneira perfeita, rápida e nítida.

Estudo experimental do papel. — Para fazer um estudo que me desse azo a poder considerar êste processo como de grande utilidade médico-legal, fiz (como para a tinta e outros) um trabalho um pouco conscien-

cioso, no que diz respeito ao papel. Ao mesmo tempo que procedia ao trabalho da tinta e outros, êste processo aliava-se-lhes para que não pecasse em não seguir a par a demonstração do valor dos processos. Os resultados a que cheguei quasi se podem considerar semelhantes aos da tinta, mas faço notar que o processo em questão oferece vantagens sôbre o de Forgeot, principalmente em papeis espessos em que êste último processo não serve.

A impressão em papeis còrados, vermelhos por exemplo e violetes, não dá bons resultados, pois apenas aparecem, em alguns dêles, traços de manchas de dedos. Quanto à qualidade do papel, nos finos as impressões mostravam-se mais nítidas e perfeitas. Em cartão, papelão e papeis esponjosos, não oferecem resultados favoráveis; de resto, em quasi todos os outros papeis obtive regulares resultados.

Modo operatório. — A técnica a seguir para a revelação por êste processo é simples. Trata-se o papel suspeito por lavagens com um pincel embebido do líquido, passando-o horizontalmente, expondo-o em seguida à luz solar. Deve notar-se que todos os traços da impressão devem estar cobertos.

As impressões aparecem em negro ou castanho escuro sôbre o fundo, e tanto mais escuras quanto a solução é mais concentrada.

Para o *estudo da pele* acontece sensivelmente o mesmo que no processo da tinta.

Sôbre a *duração do contacto* e o *tempo gasto entre êste e o momento da revelação*, notei que para o contacto tudo se passa como para a tinta, mas sôbre o segundo ponto, faço sentir que o nitrato não apre-

senta uma reacção tão viva como a tinta. Assim é que várias impressões com alguns meses de latência reagiram à tinta e alguns dos mesmos papeis, com igual tempo, foram refractários ao nitrato.

Conservação das impressões. — A desvantagem (que pode corrigir-se) que êste método oferece, está na conservação da impressão revelada, porque desaparece em pouco tempo. Comparando a estabilidade da impressão obtida por êste processo à que é obtida pelos vapores do iodo, a do nitrato é mais acentuada, isto é, durante alguns dias a impressão ainda é visível.

Sendo um método bom e seguro, como resolver a fixação da impressão e poder conservá-la, visto que assim é necessário para que tenha utilidade em medicina legal?

Pelos fixadores químicos pode corrigir-se esta desvantagem.

O mais usado e o mais conhecido é o hiposulfito de soda, empregado em soluções de 10 ou 15 %. É bom fixador, mas deve notar-se (como observei experimentalmente) que aquele sal tem a propriedade de descôr a impressão e portanto torná-la menos carregada.

Poder-se-há fazer uma viragem como se usa para a fotografia após a fixação com o hiposulfito, o que não tem inconveniente; mas assim teríamos um trabalho um pouco complicado a executar; todavia a fixação é indispensável.

Conquanto possa considerar-se um pouco complicado o manual operatório assim descrito, êste processo tem um grande valor, porque sendo o da tinta bom, mas demandando as impressões por êste processo reve-

ladas um exame por transparência, quasi sempre, quando se trata de revelar impressões em qualidades de papel espesso, o nitrato dá bons resultados e, como disse, superiores aos da tinta. O da tinta ou de Forgeot, que em breve descreverei, não oferece dúvidas sobre os seus resultados; mesmo além da rapidez da execução, é pouco dispendioso e conserva a impressão durante anos, embora com defeitos, como farei notar.

3° — Processo da tinta ou de «Forgeot»

É um dos últimos processos preconizados para a revelação das impressões latentes no papel. Demanda, como veremos, pouco trabalho; é económico, rápido e oferece muita nitidez nos seus resultados, tendo por isso alcançado largo uso em policia científica.

Este processo funda-se no seguinte: passar uma tinta preta pouco carregada sobre a face de uma folha de papel que tenha tido contacto com uma mão.

Desta maneira, varias vezes se obtem um desenho assaz nítido da impressão de qualquer região da face palmar da mão.

Na verdade, a impressão nem sempre aparece com a nitidez precisa nos seus detalhes, mas deve notar-se que para isso concorrem factores que estorvam os resultados, que adiante farei notar, à cerca da perfeição da imagem por este processo obtida.

Os factores que interveem na perfeição da imagem são varios, mas eu farei menção dos que mais communmente influem neste processo.

Para que o meu estudo seja baseado em provas que testemunhem os factos, farei um relato, ainda que

resumido, dêsses factores, apresentando o resultado da minha experiência.

Temos, em primeiro lugar, o estudo do papel em que se faz a revelação; em seguida, o estudo da tinta a empregar; após isto, o estado de humidade ou secura da pele, o tempo de latência após o contacto e o tempo de contacto, embora êstes sejam de somenos importância.

Descreverei depois os processos a seguir na fixação, ou melhor, na conservação da impressão, e sua reprodução.

Estudo experimental do papel. — Com a bôa vontade e o valioso auxílio do meu ilustre professor Snr. Dr. Lourenço Gomes e do restante corpo médico do Instituto de Medicina Legal, pude fazer um trabalho um pouco consciencioso àcerca do estudo do papel onde se revelaram grande número de impressões. Sem me alargar em mais considerações, enumerarei alguns dêsses trabalhos executados no Instituto de Medicina Legal, sob a direcção do meu douto professor e digno director do mesmo Instituto, sendo de justiça salientar que fiquei satisfeito com o estudo que fiz do papel, pelo processo de Forgeot.

Os contactos de todos os papeis, quer para êste processo quer para os outros, tiveram um minuto de duração, porque deve notar-se que atravessávamos a época do frio, havendo, por isso, deficiência de humidade nas mãos, para que os resultados correspondessem ao meu desejo.

Após diversos dias de latência (4, 6, 12, 14, 16, 20, 35, 40 e 50), revelei dezenas de papeis, seguindo sempre a mesma técnica. Tendo na minha frente uma

colecção numerosa dêsses papeis, deduzi, pelos resultados a que cheguei, que os papeis se podem escalar em três categorias: 1.^a, papeis que dão óptimos e bons resultados; 2.^a, papeis que dão resultados duvidosos; 3.^a, papeis que dão resultados negativos.

Para que os papeis se possam assim considerar, temos necessariamente que pesquisar quais as causas determinantes.

As causas que concorrem para a diversidade de resultados pelos papeis que usei são diversas, mas enumerarei as principais, para sôbre êste ponto de vista indicar as vantagens do processo e os seus inconvenientes.

Olhemos primeiramente para os papeis fabricados com as mesmas substâncias, mas cuja espessura é diferente, isto é, papel de pequena espessura, de espessura comum, cartolina, mata-borrão, cartão e papelão.

Quando a espessura é pequena, as impressões, além de visíveis directamente, também se destacam com todos os seus detalhes por transparência. Se se revelam as impressões em cartolina, teremos que olhar à côr e, secundariamente, se é muito porosa, porque em cartolinas brancas as impressões algumas vezes são visíveis directamente (ainda que sem todos os detalhes), mas em cartolinas còradas (vermelhas, por exemplo) não me foi possível observá-las. No cartão, mata-borrão ou papelão muito pior. Portanto, para que o processo seja utilizado com tôda a segurança e nitidez, é necessário que o papel não seja muito espêso.

Os papeis que nos dão as melhores provas, são geralmente os de carta ou os de impressão, não sendo êstes esponjosos. Com os papeis de impressão fiz di-

versos trabalhos, atendendo muito principalmente à côr, para sôb êste ponto de vista, notar se o método ofereceria os mesmos resultados que no papel branco. Nos vermelhos e côr de rosa o processo, ainda que seguro para os outros, não permitiu distinguir bem os detalhes das impressões, mas nos verdes carregados e mais claros, nos amarelos-canário e nos azúis já o método oferecia bons resultados, mas directamente; nos verdes e azúis e nos amarelos-canário, também se observavam por transparência.

Analisando os outros papeis, isto é, o de escrita das escolas, o papel de carta ordinário, os resultados obtidos foram óptimos. Servindo-me, para mais experiências, de papel fino de carta, isto é, de preço elevado (estrangeiro) e do de bilhetes de visita, notei que freqüentemente as impressões apareciam com alguma nitidez de detalhes, mas apenas vistas directamente e não podendo ser observadas por transparência.

Experimentando em papel de má qualidade, isto é, do de mercearia (para embrulhos ou cartuchos), os resultados foram quási sempre negativos ou pouco nítidos, porque o papel é muito esponjoso.

Com o papel de jornais e impressos de rêclame, etc., obtive resultados de grande variabilidade, claro é, conforme a qualidade do papel.

Duma maneira geral, quando se emprega êste processo, as impressões revelam-se com rapidez, destacando-se primeiro directamente, depois por transparência (segundo o papel), havendo para esta última tôdas as modalidades.

Desde os mais ordinários aos mais finos, encontra-se uma grande variabilidade de resultados, não se

podendo organizar uma regra geral, porque nos ordinários é que a variabilidade se acusa mais. Nos papeis de luxo é onde melhores resultados se obteem. É preciso também notar que muitos papeis são tam sensíveis que muitas vezes, quando se trata de revelar impressões, neles se destacam as do litógrafo ou do próprio fabricante. Isto observei em alguns retalhos de papel de impressão litografados para serviços bancários, para outros fins comerciais, etc. Tive ensejo de revelar as impressões dum litógrafo e de dois empregados comerciais que estavam principalmente localizadas nas margens do papel.

Para terminar com o estudo do papel feito pela observação experimental, outros trabalhos executei com papeis de forrar paredes, nos quais revelei impressões com regular nitidez de detalhes, claro que só vistas directamente. Êstes papeis, vulgarmente chamados papeis pintados, nem todos permitiram obter bons resultados, mas alguns houve que os forneceram satisfatórios: os que se distinguiam por côres claras (côr de rosa, amarelo-claro, canário, verde-claro, etc.), desde que fôsem de bôa qualidade. Como para os outros papeis já apresentados, êstes podem oferecer diversas transições. Sôbre o melhor processo de revelação dêstes papeis, me occuparei mais adiante.

Estudo da tinta. — Para concretizar o estudo da tinta a empregar, utilizei-me de diversas tintas: violeta, azul, violeta preta, azul preta, preta fina, Nankin, verde, escarlate ou de cópia, etc., tôdas de escrever.

Experimentando cada uma em papeis diversos, notei que, principalmente as escuras, faziam aparecer as impressões latentes no papel.

Como disse, as mais escuras eram as preferidas, porque a aparição era nítida e rápida, ao passo que a vermelha e verde e mesmo algumas azúis e violetas, não deram resultados satisfatórios, sendo até alguns negativos.

Eliminadas desde já estas tintas do manual operativo, fica portanto consignado o valor do processo da tinta preta. Entre as tintas pretas de que obtive numerosos fabricos, tendo *nuances* avermelhadas, violetas e azúis, os resultados com elas obtidos foram bons, mas vistos directamente, sendo algo satisfatórios os de *nuance* violeta.

Procurando no mercado, consegui obter, o que foi assaz difficil, pela falta do artigo devido à quadra que a guerra proporcionou, uma tinta fina absolutamente preta (Stafford's. Writing ink). Com esta tinta fiz trabalhos admiráveis, reproduzindo numa estampa a revelação duma impressão por êste processo, que é relativamente pouco dispendioso, de fácil execução, de esplêndida nitidez de detalhes, dispensando fixadores, podendo ser empregado por todos e em tôda a parte e com todo o tempo, o que o torna um dos melhores processos de revelação das impressões.

Não entrando em mais detalhes àcêrca de marcas de tintas, pois que nos conduzem evidentemente a resultados semelhantes, vejamos qual a reacção que se passa entre a tinta preta de escrever e o substractum de suor que a mão deixou no papel pelo seu contacto.

Até agora não se explicou tal reacção, mas diversos autores conduzem a sua hipótese para alguns dos componentes da tinta. Na opinião de Aubert, eram os sudoratos e os corpos gordos que entram na com-

posição do suor, constituindo a impressão latente, que reagem com a tinta e portanto tornavam aparente a impressão. Creio indubitavelmente que a sua opinião tenha bases para se sustentar, mas sôbre que princípios aduzidos à tinta os sudoratos e corpos gordos reagem? Como actuam êles? Por enquanto a sua acção está envolta em mistério.

Se nos dirigirmos aos químicos, veremos que Wurtz nos diz: «A base còrante da tinta preta ordinária não é ainda bastante conhecida scientificamente para que se possa dar uma teoria completa do que se passa na preparação dêste produto. A coloração não é devida exclusivamente ao ácido tânico...»

Fica, portanto, a explicação da revelação da tinta ainda em aberto, para quem se abalance a discriminá-la.

A tinta preta, quando seja esta a escolhida, não deve ser carregada, mas um pouco clara. A camada que se passe no papel deve ser de pouca espessura, porque do contrário a impressão, quando vista por transparência, não apresenta a nitidez precisa.

Modo operativo. — É dotado de simplicidade grande e executado da seguinte maneira: com um pincel de pêlos macios préviamente embebido em tinta, passa-se uma pincelada horizontal na fôlha do papel a examinar, tendo o cuidado de principiar por um dos bordos, sendo preferível o que estiver superior; depois, seguindo a mesma técnica, continua-se a cobrir o resto do papel até ao bordo oposto, isto por baixo da primeira pincelada, traçando-se outra paralela, depois outra, etc., executando o trabalho vagarosamente. Diz Forgeot que se deve proceder com lentidão à passagem do pincel sôbre o papel. Sôbre êste ponto

de vista, é preciso notar que se o papel possuir um certo grau de esponjosidade, se deve passar o pincel rápidamente em tôdas as pinceladas para que o todo fique uniforme, do contrário a tinta seca depressa e o todo fica defeituoso, com partes escuras e outras claras. É bom, sempre que se desce, levantar o papel.

Para que o método dê bons resultados, é necessário que a camada de tinta que impregna o papel seja mínima e disposta uniformemente, afim de que o fundo seja regular e permita que a impressão se destaque com nitidez.

É freqüente na passagem da tinta, esta não cobrir as impressões, como se se tratasse de uma mancha de gordura; mas para que êste estôrvo (permita-se-me o termo) desapareça, basta, no mesmo ponto, passar várias pinceladas. Esta precaução é sempre vantajosa para que as impressões obtidas não tenham pontos ainda por revelar, outros pouco nítidos e outros carregados, formando assim um todo destituído de perfeição e não apresentando, para o fim médico-legal, quaisquer vantagens. Se o pincel que se usar estiver já em más condições de utilização, substitue-se por outro ou, na sua falta, por uma pelota de algodão hidrófilo, que não seja maior que uma noz e que não transporte muita tinta.

Podia fazer-se como na fotografia, dar um banho à face do papel (o que se chama vulgarmente uma viragem) e depois suspendê-lo por um dos ângulos; mas, pela experiência, deduzi que não se deve usar esta técnica, porque a tinta séca desigualmente e a prova não apresenta nitidez.

Para que a revelação dê bons resultados, é também necessário atender ao

Estado da pele. — Não é sem razão que se deve ter na devida conta este factor. Porque se deverá atender ao estado da pele? Várias razões que aprendi a conhecer, o explicam.

Deve notar-se que a mão lavada não dá logar a que as impressões possam ser reveladas com a mesma precisão, e que os resultados chegam a ser quasi negativos. O facto explica-se pela quantidade de suor que ela transporta. A interpretação é clara. Assim, uma mão recentemente lavada não depositará o suor suficiente para provocar uma reacção sudoral com a tinta, que permita revelar uma impressão com a nitidez requerida, permitindo, quando muito, obter um simples pontilhado. Também uma mão muito secca dá logar a um fenómeno semelhante, mas, se houver uma pequena quantidade de suor, logo todos os inconvenientes desaparecem.

Se a humidade, isto é, os princípios gordos e sudoratos do suor, são, porém, em grau abundante, as impressões obtidas, além de muito carregadas, apresentam detalhes pouco nítidos que quasi só se destacam como manchas negras e carregadas. O mesmo fenómeno se passa com uma mão suja que transporte resíduos alcalinos depositados em seguida à evaporação dos sais voláteis do suor; a acção da tinta no papel a examinar revela uma imagem semelhante: negra, carregada e sem detalhes. Se está, porém, pouco suja, mas transpirando em pequena quantidade, desde que apenas tactie o papel, dá bons resultados a revelação da imagem.

Do que fica exposto conclui-se que para se obter uma imagem perfeita e nítida, não deve a mão estar nem muito sêca, nem com abundante suor, nem muito suja, mas ter um pequeno grau de humidade. O grau de humidade ou transpiração da mão está, como se compreende, em relação com a época do ano; daí, qual será a época mais favorável para que a mão corresponda à obtenção da melhor imagem?

Esta época será a calmosa, como é evidente. Em contrário está a estação fria, e nesse caso diríamos: no inverno não é possível obter boas imagens!...

Na verdade, podíamos hipotetizar que não se conseguissem as citadas imagens, mas como diz Forget: «os criminosos apresentam, o mais das vezes, no momento do atentado, um suor nervoso que os põe em muito boas condições para a pesquisa das impressões que eles podem deixar».

Portanto, mesmo no inverno, as impressões podem ser coroadas de bons resultados.

Tempo de contacto. Latência da impressão, susceptível de impregnação. — Descritos alguns dos factores que interveem na formação das impressões, temos a considerar o tempo de contacto e o tempo que medeia entre a impressão, ainda invisível, até à impregnação.

Para que se indique um tempo fixo de contacto, temos que atender ao grau de suor da mão, e para o processo da tinta, alguns segundos ou pouco mais é o tempo suficiente; mas se a mão está com muito suor, basta tacteá-la no papel e, assim, diremos: *a duração do contacto está na razão inversa da quantidade do suor.*

Os factos são demonstrados pela experiência e compreende-se que, se uma mão está muito sêca, o contacto terá que ser mais duradouro.

Também, se uma mão fôr colocada no papel com muita pressão, as linhas papilares não se desenharam com nitidez, isto é, a impressão revela-se sob a forma duma mancha negra. Ao contrário, os detalhes serão perfeitos, bem distintos, se a mão exerce pequena pressão e, assim, a um grau de pressão da mão corresponderá um certo grau de nitidez de detalhes.

Posta de parte a discussão do tempo de contacto, outro factor surge na discussão: é o tempo de latência da impressão, gasto até à impregnação. A importância dêste parágrafo cifra-se no seguinte: sendo uma impressão revelada pela tinta, durante que espaço de tempo gastó após o contacto pode uma impressão ser revelada por êste processo? Não é possível, teóricamente, estabelecer um plano, ou melhor, uma regra, mas, pela experiência, posso afirmar que os contactos mais recentes são os que fornecem resultados mais satisfatórios, ao passo que a antiguidade de contacto, vai concorrendo para tornar menos apreciáveis os resultados e daí a dificuldade de, por êste processo, se poderem obter as impressões com precisão. Há impressões que podem conservar-se latentes durante longo tempo. Obteem-se com uma mão engordurada que não tenha sido sujeita a lavagens.

Êstes casos aparecem quási excepcionalmente, porque a acção da tinta ao fim de algumas semanas só revela um conjunto de impressões, mas pouco nítidas. Para que uma impressão revelada seja nítida nos seus detalhes, é também preciso que o tempo

gasto desde o contacto até à sua revelação seja pequeno, e então diremos: a nitidez dos detalhes duma impressão revelada pela tinta está também *na razão inversa do tempo decorrido entre o contacto e a impregnação*.

Se as mãos estão sêcas, os resultados, ao fim de alguns dias, são negativos; ao passo que, se houver um pequeno grau de humidade, as impressões reveladas ao fim de alguns dias dão tanta nitidez como se fôsem tratadas após o contacto.

Vê-se, portanto, que uma impressão deve ser revelada o mais cedo possível, para que possa ser utilizada em medicina judiciária; mas pelo que tenho observado sôbre diversos papeis que serviram ao meu estudo, podem revelar-se impressões de alguns meses e até de anos; não se deve, por isso, desanimar, quando se queira obter revelações de impressões cujo contacto date de semanas, mesmo de meses e até de anos.

Descrito na sua essencialidade o parágrafo de que me ocupei, entrarei na descrição do

Tempo de duração da impressão depois de revelada. — Revelada a impressão pelo processo da tinta, durante quanto tempo se conservará a sua estabilidade?

Experimentalmente, teria que gastar um espaço de tempo longo para poder apreciar os resultados, mas pela tese de Forgeot vemos que « a imagem, uma vez revelada, é absolutamente estável. Certamente não há apagamento progressivo, muito ao contrário eu creio numa acentuação da imagem obtida e dos seus detalhes ».

Êstes períodos que transcrevo, baseiam-se sôbre a observação feita numa colecção de impressões antigas, em que a tinta estava pouco viva; as impressões tornaram-se mais nítidas.

É, sem dúvida, um dos pontos capitais a estabilidade da impressão, porque havendo necessidade de conservação da impressão revelada, a justiça tem neste processo um magnífico auxiliar para o reconhecimento dos criminosos, principalmente recidivistas.

A tinta oferece à impressão um character, por assim dizer, de imutabilidade. A impressão destaca-se mesmo com a tinta quási apagada. É por esta propriedade que apresenta o processo da tinta, que a sua superioridade se manifesta em relação aos outros processos.

Conservação das impressões. — Para êste processo é desnecessário qualquer fixador, que tem como resultado, muitas vezes, alterar os detalhes da impressão.

Como se deverá manter a impressão, isto é, conservá-la ao abrigo de ser alterada?

Forgeot usa um processo muito prático que se define no seguinte: colocar o papel com as impressões reveladas entre duas lâminas de vidro, coladas pelos seus bordos, permitindo assim o exame por transparência. Pode eventualmente acontecer que êste papel se extravie e, se a impressão tem importância judicial, é de grande alcance reproduzir-se em algumas fotografias, servindo o papel das impressões de cliché.

4.º — Processo da plombagina ou de Bertillon

Êste processo que Alfonse Bertillon pôs em prática em 1882, mereceu do mundo científico as honras



Impressão de uma mão no papel, revelada pelo processo da tinta.
Reprodução da fotografia por transparência.

devidas, já porque o seu autor era um sábio entre os sábios, já porque a experiência tem evidenciado os seus bons resultados para o reconhecimento dos criminosos.

A plombagina, ou grafite pulverisada e lavada, é um pó fino, negro, que adere facilmente a qualquer corpo engordurado, mesmo só polvilhando-o. Ora, se um papel fôr tocado por uma mão, nas condições precisas de humidade (como fiz vêr no processo da tinta), uma impressão será facilmente descoberta pela plombagina.

Como é um dos processos mais antigos, o estudo que me proponho fazer sobre elle será, com certeza, pouco aproveitável; mas como também me dei ao trabalho de o experimentar, expô-lo-hei segundo a minha maneira de vêr.

Para que se possa fazer um estudo detalhado do processo, e baseado sobre provas, descreverei o que concluí do meu trabalho experimental. Os factores que interveem na formação da imagem são, como vimos para o processo da tinta, quási os mesmos. Acho desnecessário descrevê-los tam detalhadamente.

Estudo do papel. — Com respeito ao estudo do papel, fiz trabalhos similares e simultâneos com os da tinta, como com todos os outros, porque, como já disse, tinha em vista fazer um estudo comparativo dos diferentes processos.

Basta, para lembrar o que teria aqui de repetir, dirigirmo-nos ao processo da tinta e consultar o mesmo parágrafo.

Sem dúvida, a imagem em papeis de pequena espessura pode também ser vista por transparência,

mas enquanto que a imagem, pelo processo da tinta, deve ser vista por transparência, com êste processo é melhor observá-la directamente.

Digo directamente, porque sendo o processo aproveitável para todos os papeis e de qualquer espessura ou côr, a imagem é sempre visível directamente, caso ela se desenhe. Experimentei com cartão e papelão e fiquei sempre satisfeito com os resultados.

Não me foi possível colhêr uma regra geral para todos os papeis, mas posso quási concluir que o processo serve para todos os papeis que se fabriquem, mostrando as imagens com grande nitidez de detalhes. Segundo a maior ou menor sensibilidade do papel, não é possível estabelecê-la, visto que a plumbagina não impregna como a tinta, dependendo êste processo mais da camada de suor depositado do que da natureza do papel.

Modo operatório. — Diversas técnicas são seguidas para executar êste processo. Uns, servem-se de um pequenino saco de pano poroso, dentro do qual introduzem alguma plumbagina e aplicam êste pó batendo o saco suavemente sôbre o papel a examinar; desta forma a impressão desenhar-se-há com todos os detalhes de nitidez precisa, mas o fundo fica um pouco sujo, com espaços claros e outros negros.

Outros servem-se de uma pequena pelota de algodão hidrófilo que transporta o pó, e passam-na levemente sôbre o papel repetidas vezes, até a imagem se desenhar. Esta técnica é muito defeituosa, porque quási sempre o desenho não aparece nítido e as mais das vezes fica o todo sujo sem distinção das imagens. A experiência fez-me vêr esta má técnica, que reprovou.

Uma outra técnica, que é a que sigo, achando-a, por isso, a melhor e a mais elegante, apresentando a imagem com muita nitidez sôbre um fundo uniforme e sem manchas que o sujem, semelhando-se a uma litografia dígito-palmar, baseia-se no seguinte: tendo o papel suspeito sôbre uma mesa, lança-se levemente sôbre êle (polvilhando-o) uma pequena porção do pó. Em seguida segura-se o papel pelas suas extremidades e faz-se passar o pó duma para a outra por pequenos movimentos oscilatórios, de maneira que tôda a face do papel seja tocada por êle.

Alguns dos exemplares que possuo, tornam-se interessantes porque os papeis não se alteram no seu fundo, sustentando a mesma côr, e qualquer impressão que venha depois, pode ser também revelada, havendo necessidade, portanto, de se ter sempre todo o cuidado de prender, antes de revelar, o papel por meio de pinças ou outro papel. Os restantes factores que interveem na perfeição da imagem, isto é, nos bons resultados que se devem colhêr, são vários. Um dêles é, como já fiz vêr para o processo da tinta, o estado da pele.

O estado da pele. — Dispensio-me aqui de repetir o que está dito para o processo da tinta, visto que êste factor desempenha um papel completamente análogo, bastando consultar, para nos elucidar, o processo de Forgeot.

Tempo de contacto. — Com referência ao tempo de contacto da mão sôbre o papel e o tempo gasto entre o contacto e a revelação da impressão, êstes factores interveem aqui semelhantemente aos já descritos para a tinta. Farei notar, sôbre êste ponto, que

para a impressão feita com suor abundante, a imagem não aparece suja ou pouco nítida, como acontece com a tinta, mas sim nítida e muito carregada, e de fácil observação. As experiências que pratiquei por êste processo, demonstraram bem o que afirmo, como se vê no exemplar que reproduzo. A duração do contacto é variável segundo a humidade da mão, e o que disse para a tinta é aqui aplicável. Quási todos os exemplares que possuo da plombagina e revelados com o mesmo tempo de contacto e de latência dos da tinta, forneceram esplêndidos resultados.

Duração da impressão que pode ser revelada.—

Para vêr a extensão do processo visando a antiguidade da impressão conservada latente até ser revelada, pesquisei num papel que conservava as impressões latentes durante 50 dias, obtendo bons resultados, e outros já de meses, e com satisfação revelei algumas com tal ou qual nitidez de detalhes, embora pouco vivas. Dispus-me também a pesquisar nas páginas dos meus livros de estudo, mas as poucas que pude revelar não apresentavam nitidez de detalhes; observei apenas uns pontilhados confusos.

Estas impressões unicamente diziam respeito às páginas onde o indicador direito tocava humedecido, para voltar a página, portanto um contacto de curta duração e o dedo em abundante humidade. As melhores imagens obtidas com a plombagina são dadas pelas impressões que tenham poucos dias. É um processo rápido, elegante, seguro e aplicável a todo o papel.

Conservação da impressão.— Como se deverão conservar as impressões obtidas pela plombagina?

O processo é bom, de fácil execução e dá, dentro de certas condições, excelentes resultados; mas para que sirva em processos judiciais é preciso que a impressão se conserve. A conservação depende, neste caso, do agente fixador e do modo de operar. Como agente fixador para todos os desenhos é muito usado o verniz. Pulverizando a face revelada, podem em certos casos, mas com muito cuidado, fixar-se imagens com alguma nitidez de detalhes, embora um pouco alteradas.

Experimentando directamente, isto é, em banhos ou pinceladas, os resultados foram defeituosíssimos. Para que a impressão não sofra alteração de maior depois de revelada, quando se deseje conservá-la, acho melhor proceder como Forgeot para o processo da tinta: colocar o papel com as impressões reveladas entre duas lâminas de vidro, de dimensões iguais, a uma das quais o papel fica colado pelas costas. As lâminas, ficando coladas pelos bordos, não deixam que o papel, e portanto as imagens, sejam tocadas e daí alteradas nas suas linhas características. Esta manobra de conservação é óptima e, como disse, serve para os casos médico-legais em que haja necessidade de ser apresentada, em ocasião oportuna, a impressão que foi revelada.

Reprodução das impressões. — A reprodução é neste processo muito vantajosa, porque não havendo os cuidados necessários de conservação, os desenhos apagam-se facilmente com um pequeno atrito. Como reproduzir os desenhos? Pela fotografia, como para a tinta. A fotografia directa não altera os desenhos e os resultados obtidos são magníficos, se o papel fôr um pouco transparente.

5.º—Processo do carbonato de chumbo

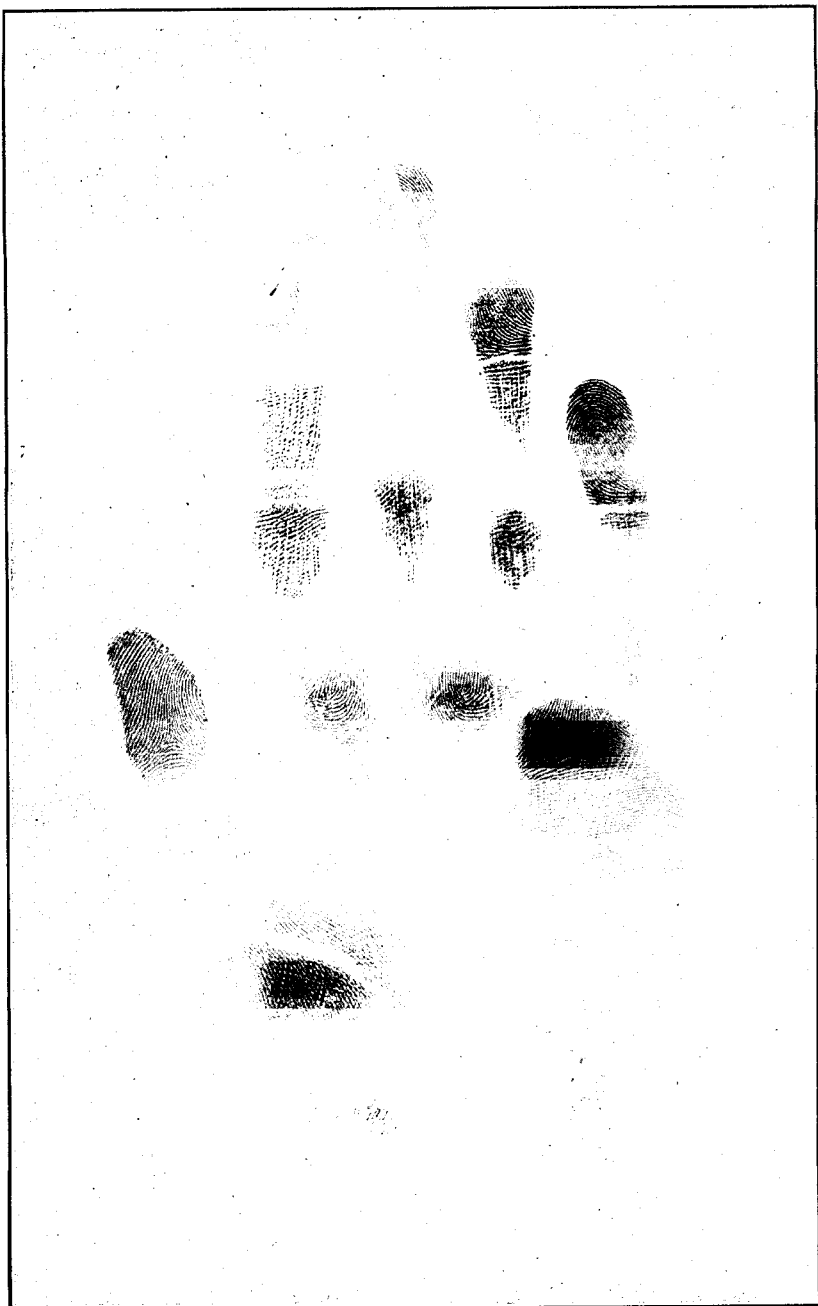
É muito usado hoje, com o fim de pesquisar, sobre variados objectos, as impressões deixadas pelos criminosos, muito principalmente nas armas homicidas.

Este processo assemelha-se tanto ao da plombagina, que quasi se podem considerar iguais nos seus resultados, em tôdas as revelações em que se applicam. É um pó branco, conhecido vulgarmente pelo nome de *alvaiade*, tendo, como a plombagina, a propriedade de aderir às partes engorduradas de qualquer objecto e, portanto, à parte do papel em que haja depósito de suor deixado pela mão na sua passagem. Também objectos humedecidos podem ser impregnados por este sal, que, como nós veremos, para o nosso objectivo deve ser usado em estado sêco.

Para se fazer um estudo dos papeis sobre que trabalhamos, ou de que podemos lançar mão para apreciar a utilidade do processo, é sufficiente consultar o que descrevi para a plombagina; sómente farei notar que, sendo um pó branco, poderá haver uma certa dificuldade em distinguir as imagens sobre um papel da mesma côr. Como remediar este mal, como evitar este inconveniente? Fácil é. O pó, sob a acção do sulfidrato de amoníaco escurece, e, portanto, a imagem tornar-se-há evidente.

Em papeis escuros, torna-se visível por sua natureza.

Quanto à qualidade e espessura dos papeis, em todos obtive bons resultados.



Impressão de uma mão no papel, revelada pela plumbagina.
Reprodução da fotografia.

Este pó e a plumbagina tem efeitos análogos na revelação em papel, de forma que se tornam desnecessários quaisquer outros esclarecimentos, pois pecaria por repetir o que atrás referi a respeito da plumbagina.

SEGUNDA PARTE

Dedico a segunda parte do meu trabalho ao estudo que fiz de revelações de impressões digitais sobre madeira, vidro, metais e porcelanas. Faço esta distinção, porque poucos dos processos que se utilizam no papel são aqui seguidos e sendo um tanto desiguais as técnicas dos processos considerados comuns, e o aparecimento de outras novas, a distinção que acima faço parece-me ser suasória.

CAPÍTULO I

Revelação na madeira

Muito importante é também o estudo da revelação das impressões na madeira, muito mais simples e menos complicado que no papel. Digo importante, pela sua grande utilidade em medicina judiciária.

Todo o criminoso que penetra num edifício, deixa sempre um rasto da sua passagem, traduzido pela sua identidade digital em qualquer móvel, faixa de ornamentação de salas, portas, etc., e assim a pesquisa judiciária é altamente auxiliada pela revelação das impressões deixadas latentes em qualquer dos móveis acima citados (não falando doutros objectos).

Dispensando-me de descrever o papel do suor, o estado da pele, etc., porque se dá aqui o mesmo que no papel, farei apenas notar como se poderá obter o desenho bem visível da passagem duma mão sôbre a madeira. Sem entrar em considerações sôbre se a madeira é ou não polida, encerada ou envernizada, pois que a impressão é sempre a mesma, mais ou menos

perfeita e revelada pela camada de suor aí depositada, descreverei os processos mais comumente usados. Antes, porém, de entrar na descrição dos processos, faço lembrar que há madeiras muito claras (plátano, pinho de Flandres, faia, pau setim, etc.), outras de cores escuras (mogno, pau rosa, nogueira americana, pau preto, ébano, etc.), e outras intermediárias (carvalho, castanho, nogueira nacional, nogueira setim, cerdeira, etc.). O estudo das cores oferece pequena importância, mas favorece o operador na escolha do processo que deve seguir. As impressões só são vistas directamente e, por isso, os processos a empregar devem ser tais, que as impressões reveladas sejam nítidas, seguras e de rápida aparição.

Escolha dos processos

Para fazer a escolha dos processos que permitam revelar as impressões que a mão deixou sobre a madeira depois do seu contacto, mais ou menos longo, servi-me dos processos do papel que, (como vimos na primeira parte, são em número apreciável) para estudar a sua utilização na madeira.

Primeiramente utilizei-me dos processos considerados líquidos, tinta, ácido ósmico, nitrato, etc., e em segundo lugar dos sólidos, iodo, plumbagina e carbonato de chumbo.

Estudando-os separadamente, procurarei eliminar os inúteis e descrever os vantajosos.

Processos inúteis

1.º — Tinta

Êste processo que no papel mereceu as honras devidas, na madeira é quasi inútil, pois que não revela coisa alguma que diga respeito a impressões invisíveis. Fiz numerosos trabalhos e os resultados foram sempre negativos. Procurando a explicação do facto, cheguei à conclusão de que a tinta reage sôbre a madeira como sôbre os papeis esponjosos. Êste processo deve ser rejeitado.

2.º — Acido ósmico

Seguindo a mesma técnica que para o papel, obtive resultados idênticos aos da tinta. Êste processo deve também ser rejeitado.

Processos úteis ou vantajosos

Os processos que passo a descrever, são os que merecem mais importância porque nos conduzem a bons resultados e demandam um trabalho de fácil execução. São êles: o nitrato de prata, o iodo, a plumbagina e o carbonato de chumbo.

1.º — Nitrato de prata

Com a mesma ou até maior elegância nas imagens que descobriu, êste processo ainda goza dos créditos

adquiridos no papel. Verifiquei o seu valor principalmente nas madeiras claras, onde a nitidez das imagens é bem manifesta. O título de solução que aqui empreguei foi o mesmo que no papel. A revelação foi rápida, isto é, as imagens descobriram-se mais depressa que no papel. A duração do contacto foi de um minuto, e o tempo de latência de algumas horas.

Como a madeira é porosa, uma ou duas passagens de pincel será o suficiente para obter as imagens e, coisa notável, não é necessário que os raios solares incidam sobre a madeira para elas aparecerem; em poucos minutos se destacam.

Na descrição que vou fazendo, dispenso-me de considerações minuciosas como fiz para o papel, porque deve dar-se sensivelmente o mesmo, e desta forma os factores que interveem na formação da imagem estão mais ou menos apontados.

O essencial do emprêgo do processo na madeira é que se obtenham bons resultados e, de resto, a latência e a conservação das impressões necessitariam um estudo mais prolongado, que o tempo de verificação não permite por enquanto, visto ser curtíssimo; no futuro terei ocasião de ir fazendo as necessárias observações, no entanto deve dar-se quasi o mesmo que no papel.

2.º — Iodo

Sobre a sua aplicação na madeira, fiz trabalhos análogos aos do papel, obtendó resultados idênticos e sempre excelentes. Dispenso-me, pois, de mais observações, porque seriam quasi tôdas de igual teor às do papel, excepto a sublimação, que é mais rápida.

3.º — Plombagina

Seguro e de grande nitidez é este processo para se pesquisarem as impressões sobre a madeira. Como já se viu, a plombagina é um pó negro, oferecendo o seu emprêgo, como é evidente, certas desvantagens no trabalho a executar sobre madeiras escuras, porque a observação torna-se um pouco morosa. Este pó actua na madeira exactamente como no papel, aderindo às partes onde hajam sido depositadas matérias gordurosas.

Modo operatório. -- A técnica a seguir para a revelação na madeira é um pouco diferente da do papel, consistindo em lançar com precaução, isto é, suavemente, uma pequena porção de pó sobre a madeira suspeita, retirando, em seguida, o excesso do pó.

Em tôdas as madeiras de que me servi obtive bons resultados e tam interessantes como no papel. A técnica que segui e que julgo a melhor, consiste em pouco trabalho: com uma pequena espátula transportando um pouco de plombagina, espalhei levemente este pó sobre a madeira conservada horizontalmente, e em seguida, para que elle passasse por sobre tôda a superfície a examinar, imprimi-lhe leves pancadas de lado. Uma vez revelada a impressão, voltei a madeira para retirar o excesso de pó, soprando-lhe para que o fundo ficasse claro e limpo.

As impressões são tão nítidas e legíveis como no papel.

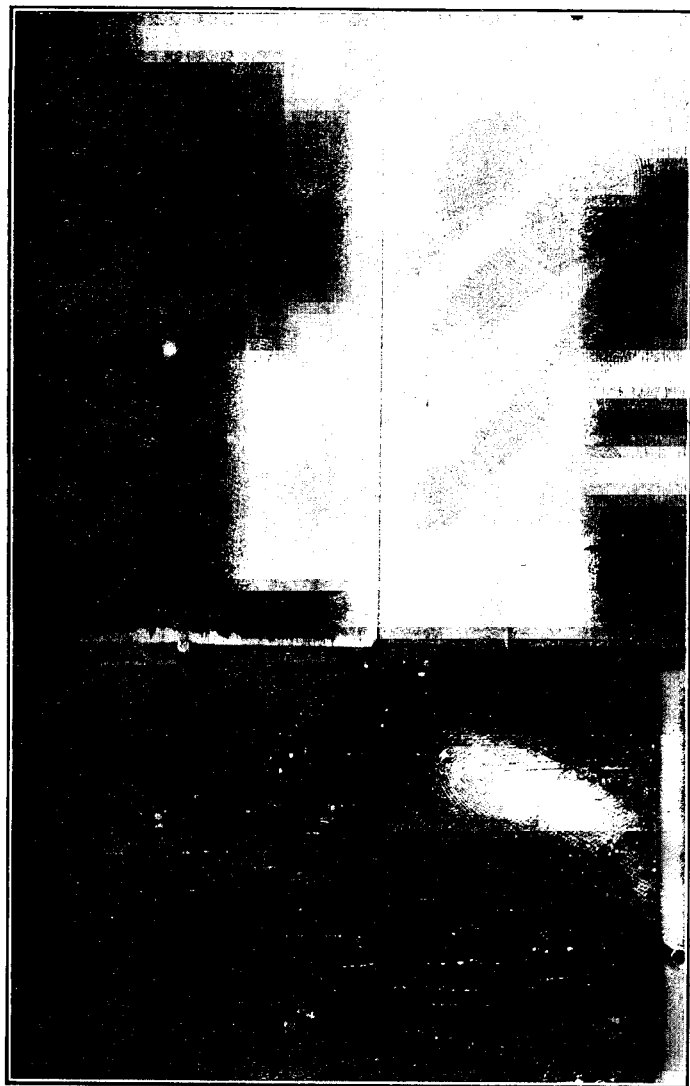
4.º — Carbonato de chumbo

Este processo goza dos mesmos fóros que a plombagina, mas como pode ser aplicado a qualquer quali-

dade, tem sôbre aquela a vantagem de a substituir nas madeiras escuras para que a observação seja mais rápida. Se o utilizarmos nas madeiras claras, temos, como já fiz vêr para o papel, o recurso de o poder escurecer pelo sulfureto de amónio aproveitando os vapores.

a)

b)



c)

Impressões digitais na madeira, reveladas pelo nitrato de prata (*a*),
plombagina (*b*) e carbonato de chumbo (*c*).

Reprodução da fotografia.

CAPÍTULO II

Revelação no vidro

Os processos de que me vou ocupar, teem também grande importância em medicina judiciária.

Não nos devemos esquecer de procurar descobrir impressões nas vidraças, vitrines, janelas, armários, montras, objectos de ornamentação em vidro, etc.

No campo, em casas isoladas, a descoberta poderá ser menos laboriosa que nas cidades, porque encontrando-se os criminosos mais à vontade, podem deixar numerosas impressões em copos, garrafas, etc.

Não me alargarei em considerações sôbre as condições que influem na marca das impressões no vidro como sinal de passagem duma mão criminosa; limitar-me-hei aos processos que as permitem revelar.

Êstes são: o ácido ósmico, ácido fluorídrico, plumbagina e carbonato de chumbo.

1.º — Acido ósmico

Êste processo, que já conhecemos, tem particular emprêgo na revelação no vidro.

Experimentei-o de diversas formas, mas unicamente se obtem bons resultados, aproveitando os vapores do ácido. Usando da mesma técnica que para o papel, verifiquei que é defeituosíssima, sendo todos os resultados negativos.

Teóricamente, o ácido ósmico é o reagente por excelência das matérias gordas e a sua aplicação devia dar, por êsse motivo, resultados satisfatórios. Vejamos outras maneiras de operar.

Para que a impressão latente se reconheça depois de revelada, não deve passar-se sôbre ela qualquer corpo estranho; em face dêstes preceitos só se podem obter bons resultados, aproveitando os vapores do ácido.

Vejamos que fenómenos se passam se trabalharmos com o ácido em solução a 2 %, por exemplo: para os estudarmos, façamos verter a solução em uma cápsula de porcelana; coloquemos a seu lado ou em volta os objectos de vidro a examinar. Tendo-se feito isto rápidamente, cobre-se com uma campânula de vidro, luta-se esta e deixa-se ficar durante oito dias.

Dos resultados obtidos, alguns foram satisfatórios e outros negativos; vejamos as causas dêstes. As impressões coram-se de negro pela fixação do ácido volatilizado; ao mesmo tempo a água da solução sofre igual transformação, resultando desta dupla fixação, não a aparição de impressões, mas de pequenas manchas escuras.

Forgeot diz que a água vem alterar os resultados, não devendo, portanto, usar-se o ácido em solução. Discordo do que diz Forgeot, porquanto os resultados por mim obtidos foram de grande nitidez nos seus detalhes.

Aproveitados unicamente os vapores do ácido em cristais, observei, com satisfação, que o processo oferece bons resultados. Êste trabalho foi executado no Instituto de Medicina Legal, seguindo uma técnica análoga à precedente.

As impressões destacam-se por uma coloração francamente negra e nítida das linhas papilares. Estas linhas não se alteraram pelo ácido.

A imagem da impressão revelada por êste processo torna-se tam interessante que se assemelha exactamente à que se obteria se se impressionasse o vidro com o dedo levemente humedecido pela tinta.

A coloração, para ser o mais perfeita possível, demanda oito dias, pelo menos, de exposição.

Uma vez obtida a côr negra, os detalhes ficam bem marcados, exigindo, para os fazer desaparecer, freqüentes lavagens ou fricções muito fortes.

Pelo que está descrito, concluirei que o processo é bom; oferece, porém, desvantagens, porque exige alguns dias e o reagente, que nem sempre se encontra facilmente à venda, tem um preço elevado.

A conservação da impressão — como diz Forgeot — é de pequena duração, sendo mais um defeito a notar; todavia, temos um outro processo que dá impressões nítidas e indeléveis, trata-se do

2.º — Acido fluorídrico

Êste reagente actua sôbre o vidro corroendo-o, se êste não estiver defendido por uma substância inalterável pelo ácido.

Compreende-se facilmente como êste composto

reage: applicando a mão sôbre o vidro, o que fica depois do contacto — sabemos-lo já — são os princípios sólidos do suor compostos de sudoratos e outros corpos gordos inatacáveis pelos vapores do ácido; se tocarmos uma lâmina de vidro e a expuzermos à acção dos vapores do ácido fluorídrico líquido, vasado numa cápsula de chumbo, e tudo coberto por uma campânula lutada, o que se passará?

Desprendendo-se os vapores do ácido, êstes atacarão o vidro, e os pontos que são tocados pelos dedos; as porções protegidas pelos princípios gordurosos e sudoratos depositados, serão defendidas. Os resultados que se obteem, são traduzidos pela gravura em relêvo dos desenhos da impressão.

O que está descrito até a êste ponto satisfaz para que possa examinar-se com precisão a impressão obtida? Exemplifiquemos, para melhor se entender a intervenção de um complemento à técnica operatória.

Se um criminoso deixou as suas impressões sôbre a superfície exterior de um copo, a simples exposição dêste objecto, sem préviamente se tomarem uns certos cuidados, dar-nos-há os resultados desejados? Não. Vejamos porquê:

Os vapores do ácido atacam igualmente a superfície interior e daí também a corroerem, de maneira que fica despolida. Ficando a exterior despolida, com exclusão dos pontos ao nível das impressões, e a interior por todo, o exame da impressão por transparência é impossível.

Portanto, quando se tenha de empregar êste processo em casos semelhantes, deve ter-se a precaução de préviamente revestir a superfície contrária à sus-

peita, com uma substância que não se dissolva pelos vapores do ácido fluorídrico.

Para o copo, a superfície interior, ficando protegida por parafina, a exterior será a única a sofrer o trabalho de corrosão pelos vapores do ácido.

Estando a gordura do suor a proteger os desenhos das impressões, as suas linhas tornam-se evidentes por transparência. O exame das impressões, sem a precaução apresentada, tornava-se difícil porque os seus detalhes mesmo com bons resultados, precisam ser observados à lupa.

Marcada a impressão no vidro, retira-se êste de sob a campânula e lava-se com um soluto alcoólico de fucsina; aquece-se com precaução o vidro e em seguida tira-se o excesso de fucsina, com água; a impressão aparece em vermelho.

Acontece por vezes que não se podem lêr as impressões, mesmo com bons resultados aparentes; isto depende do pouco contacto da impressão e o mais das vezes do depósito de suor.

O processo, como está provado, oferece vantagens inexcitáveis com respeito à fixação da passagem duma mão ou dedo sôbre o vidro, mas só pode ser executado em laboratórios.

Podem obter-se, ainda que fugazmente, as impressões, pelo bafo da respiração ou expondo o vidro à acção do vapor da água em ebulição. A imagem torna-se assaz visível, destacando-se finamente, deixando até observar os orifícios das glândulas sudoríparas. Pode renovar-se o processo em caso de utilidade.

3.º — Plombagina

Como vemos, êste processo tem largo uso em quasi todos os objectos, onde a sua intervenção goza de utilização médico-legal na revelação das impressões digitais. No vidro como nos objectos já descritos, a acção dêste pó tem largo emprêgo, pois os seus resultados no caso de investigação recente são satisfatórios, chegando mesmo a ser óptimos.

Vejamos como se deve proceder ao seu emprêgo para descobrir a impressão. Opera-se exactamente como na madeira; os resultados mostram os detalhes da impressão com grande nitidez das linhas papilares.

Para o vidro não é necessário que a impressão tenha um contacto prolongado; porque o vidro, não sendo poroso, rapidamente desaparecem os princípios do suor susceptíveis de se volatilizarem, e os outros desenham em relêvo a impressão latente, sendo por isso sufficiente um ligeiro contacto.

Aderindo o pó, aparece a impressão bem visível por transparência, sendo preferível examiná-la sôbre um fundo branco, bastando colocar um papel por trás.

4.º — Carbonato de chumbo

Pela observação que fizemos na madeira, quasi fica exposto, na sua essência, o processo em questão.

Já não é novo entre nós. Tudo o que possa dizer, já está citado.

Faço, entretanto, notar que êste processo nos dá resultados com mais precisão que a plombagina, pois o pó dêste último processo empasta um pouco, enquanto que com o primeiro não acontece o mesmo.

Para a plumbagina e carbonato a conservação da impressão é difícil (como já vimos), mas procedendo de forma semelhante à descrita para a madeira e papel, é possível obtê-la.

A reprodução, como é evidente, obtêm-se facilmente, porque o vidro serve de cliché, mas com o carbonato temos que previamente escurecê-lo pelos vapores do sulfureto de amónio.

Para terminar com o estudo do vidro, notarei que não é necessário que o contacto seja prolongado para qualquer dos métodos; que um pequeno grau de humidade é suficiente para a obtenção de bons resultados; que a latência da impressão é muito longa no vidro, permitindo por vezes revelarmos uma impressão antiga; que a conservação não é difícil; que a reprodução é pouco laboriosa, salvo no processo do ácido fluorídrico, que demanda de técnica laboratorial um pouco trabalhosa.

CAPÍTULO III

Revelação nos metais

Não é sem razão que faço um estudo particular da revelação nos metais.

É natural que um criminoso, ao apoderar-se de objectos metálicos, quer em casas particulares ou estabelecimentos, faça uma escolha dos mais valiosos e menos volumosos; rejeitando os que lhe parecem inferiores, coloca-os de parte, tendo sempre o cuidado de não produzir ruído, de maneira que o contacto será um pouco demorado e a pressão exercida pelos dedos algo apreciável.

Dêste contacto resulta, como é evidente, a frequência das impressões digitais, ou de grande parte da mão, sendo fácil, à simples vista, destacar a passagem duma mão.

Antes de entrar nos processos que permitem tornar evidentes os desenhos, faço notar que pode o metal estar ou não polido, oxidado ou impregnado de pó, a êle muito aderente. Se está polido, conseguem-se

com facilidade bons resultados, ainda que a impressão não seja recente; se está despolido pela oxidação ou impregnação de pó que esteja muito aderente, a investigação diverge um pouco para a determinação dos resultados da revelação.

O estudo dos factores que podem modificar os resultados tem uma interpretação semelhante à que foi descrita para o vidro.

Vejam os processos reveladores: do ácido ósmico, plombagina e carbonato de chumbo.

1.º — Acido ósmico

Este processo dá resultados análogos aos que foram mencionados para o vidro.

2.º — Plombagina

Antes de descrever este processo, entendo dever chamar a atenção para a côr que êles apresentam, no caso de se tratar de metais oxidados.

A côr pareceu-me ser inteiramente secundária, mas é evidente que se tivéssemos de investigar numa pistola, carabina ou outra arma oxidada e, portanto, tomando a côr preta, a plombagina, embora revelasse bem, não ofereceria vantagens, porque a impressão seria de difficil interpretação.

Como se deve operar sôbre qualquer objecto?

Primeiramente teremos que vêr a maneira como o havemos de transportar para não juntarmos as nossas às que já lá estejam.

Suponhamos que se trata de uma salva de prata;

para que não seja tocada com as mãos, nem alteradas as impressões invisíveis, servimo-nos de uma ou mais pinças, caso não haja orifícios vasados pelo artista que a fabricou, porque então era suficiente passar um fio por um dos orifícios. Para outro qualquer objecto, seguir-se-ia uma técnica semelhante.

Disposto o objecto a ser examinado, a técnica a seguir é simples: lança-se com precaução o pó sobre a parte suspeita; faz-se passar em tôdas as direcções (caso seja possível) e retira-se o excesso imprimindo pequenas pancadas; em seguida sopra-se para afastar o pó que não ficou aderente.

A impressão desenha-se nítidamente como no vidro, na porcelana, etc. É preferível que a observação seja feita obliquamente e em frente dum anteparo branco, fora da incidência dos raios solares.

Um facto curioso que observei em impressões antigas, nomeadamente em prata e latão, é o seu aparecimento pela oxidação lenta dos ditos metais, embora algumas sejam pouco nítidas nos detalhes.

Se a investigação é feita em armas de fogo ou brancas, não sendo as primeiras oxidadas na fábrica, as impressões são múltiplas, mas deve ter-se sempre em vista (como para todos os metais) as que podem provir do armeiro ou fabricante.

A investigação nas armas de fogo ou outras niqueladas ou polidas em branco pode ser feita pela plumbagina. Sobre os pontos principais de investigação nestes objectos, faço uma descrição mais particular no processo do carbonato.

A conservação torna-se difficil, pois que quasi todos os objectos pouco ou nada se prestam a isso. To-

davia, se as impressões tem importância médico-legal, não sendo o objecto volumoso, é fácil conservá-lo dentro duma caixa ou sob uma campânula.

Para a reprodução temos a fotografia.

3.º—Carbonato de chumbo

Excelente e elegante é este processo para se revelarem as impressões *em qualquer metal*.

O seu papel em todos os detalhes que o caracterizam na aplicação aos metais, quasi se assemelha ao que está dito para a plumbagina, mas como o carbonato tem a faculdade de mesmo em metais claros poder tomar a côr preta pelo sulfureto de amónio, e não empastar a impressão como a plumbagina, a meu vêr, tem mais merecimento nestas revelações que o outro processo.

A técnica operatória é a mesma que para a plumbagina, mas os pontos principais que um operador deve observar de preferência na investigação sobre armas de fogo ou brancas, são os que vamos expôr, supondo que applicamos o referido processo num revólver dos vulgares, que me dispenso de nomear. Múltiplos pontos de contacto apresenta e que pertencem às duas mãos. Primeiramente, o criminoso para introduzir as balas, agarra com a esquerda (se não fôr esquerdino) no revólver, voltando o cano para baixo; este pode ficar encostado pela linha de mira à palma da mão; o cilindro também conservará impressões diversas, sendo dum lado a do polegar e do outro as dos dois ou três seguintes.

Do lado das balas também encontramos impres-

sões dos três primeiros dedos da mão contrária (e outras que podem ser do fabricante ou armeiro). As impressões que podem orientar melhor o operador são as seguintes: o criminoso, quando se previne para o atentado e está prestes a consumá-lo, sustenta com suor nervoso o revólver na mão, em atitude franca de quem vai atacar; o contacto é longo e sem mudança de pontos. Êsses pontos são vulgarmente marcados na coronha, havendo impressões da palma da mão no dorso e face lateral voltada para a palma; no bordo inferior, impressões das primeiras e parte das segundas falanges e, na face restante, as impressões das extremidades digitais e parte das segundas falanges dos dois ou três últimos dedos. No guarda-mato, no cano e gatilho, pode haver algumas impressões, mas sem precisão.

Investigando numa pistola automática (tipo Browning), os pontos característicos são diferentes. O agressor (se não é esquerdino) deixa as impressões da mão esquerda nos pontos seguintes: para introduzir o carregador, prende a pistola com o cano voltado para a frente e a coronha para cima e um pouco inclinada para a direita; o polegar fixa-se à pistola num ponto intermediário da fenda de saída das cápsulas e da raiz do gatilho, e parte da eminência ténar às ranhuras destinadas a pôr a pistola em fogo e partes circunvizinhas. Parte da palma e a primeira falange do indicador adaptam-se ao dórso do cano exterior; as falanges restantes do mesmo dedo à parte oposta à fenda já citada e ao lado superior à curva onde encosta o gatilho; os outros dedos restantes distribuem-se em leque a seguir ao indicador, tomando pontos de contacto de somenos importância.



Impressões digitais numa pistola automática,
reveladas pelo carbonato de chumbo e plumbagina.
(Reprodução da fotografia).

Ao meter as balas no carregador, deixou as impressões das duas mãos, da esquerda principalmente. Estando o carregador com o bordo arredondado voltado para a frente, as impressões que se revelam são as seguintes: na face voltada para o indivíduo que carrega, são as das polpas dos dois ou três últimos dedos e do bordo palmar do polegar ou só da polpa dêste dedo; no bordo arredondado, as das primeiras ou segundas falanges do indicador e dos dois dedos seguintes; na face oposta à descrita, as impressões da palma junto às pregas de flexão dígito-palmares dos mesmos dedos; no bordo oposto ao descrito, as da palma; no bordo inferior podem aparecer as do mínimo pelo contacto do bordo externo da primeira falange.

Para introduzir o carregador na pistola, a mão direita deixou as seguintes impressões: na face voltada para o indivíduo que carrega, a impressão da polpa do polegar abrangendo os três últimos orifícios; no bordo arredondado pode encontrar-se as do indicador; na outra face as da última falange do mesmo dedo e do bordo externo da falange e falanginha do anular; no outro bordo, a do terço inferior da polpa dêste mesmo dedo.

Vejam as outras impressões que à mistura das da mão esquerda, proveem da direita no exterior da pistola. Estas impressões que passo a descrever, são principalmente as que ficam por último, por que demonstram bem se pertenciam ao suposto criminoso ou a outrem, por serem as que se desenhavam melhor, sobrepondo-se às outras.

O atirador, quando está preparado para o ataque, prende nervosamente a pistola, deixando nela impres-

sões bem visíveis e que não iludem no seu reconhecimento; são para a mão direita (se é o indicador que faz girar o gatilho) na coronha, bordo oposto ao gatilho, as da palma da mão junto à eminência ténar; na face voltada para a palma, as desta próximo às comissuras interdigitais do 2.º, 3.º e 4.º dedos e parte das primeiras falanges dos mesmos; no bordo do lado do gatilho, as impressões de parte das falanges e falanginhas e suas linhas de flexão, para o médio e anular; no guarda-mato, exteriormente as do bordo externo da falanginha do médio e interiormente as do bordo interno da segunda falange do indicador; no gatilho, as da face palmar da mesma falange do mesmo dedo; na outra face da coronha, as das polpas do médio e anular, e do bordo palmar do polegar. Se é o médio que faz mover o gatilho, as impressões citadas mudam de dedo, em ordem crescente de numeração, ficando o indicador a tomar outros contactos; pela polpa, à face palmar do cano de refôrço, próximo do orifício de saída do projectil, e o resto da face anterior do dedo estendendo-se pelo mesmo cano, e descendo sensivelmente para a coronha.

Eis descritos resumidamente os principais pontos, onde particularmente devemos procurar as impressões deixadas numa pistola.

De tôdas as impressões descritas, as melhores a aproveitar são as da mão direita, marcadas no acto de fazer fogo ou deixadas no carregador ao introduzi-lo na pistola.

Para completar o estudo dos pontos onde se devem procurar as impressões nas armas de fogo, apenas me occuparei das caçadeiras.

Temos a considerar as impressões do cartucho e as da arma.

O cartucho tanto apresenta impressões duma mão como doutra, por causa do carregamento.

Na arma, temos as dos canos e as da coronha. Se são de carregar pela bôca, o criminoso prende os canos com uma mão, abraçando-os pelo terço superior, próximo do ponto de mira; se são de cartucho (armas modernas), o que vulgarmente chamam o *cavaco* assenta na palma, e os dedos abraçam os canos; do lado da mão que introduz o cartucho, o polegar desloca o fecho de abrir, e as polpas dos outros dedos assentam na coronha, atrás do batente do gatilho e um pouco acima do parafuso.

Carregada a arma, para a pôr em fogo, o atirador assenta-a pelo citado *cavaco* sôbre a palma duma mão, próximo das linhas de flexão dígito-palmares; dum lado, assenta tôda a face palmar restante da mão com o polegar, e do outro lado as faces anteriores, em quási tôda a extensão, dos restantes dedos. A mão que puxa o batente (*cão*), trabalho geralmente do polegar, já tem os dedos aplicados nos intervalos dos gatilhos; êstes dedos, que no geral são o indicador e o médio, deixam as suas impressões por tôda a face anterior do primeiro, exceptuando a última falange, e por tôda a face anterior das mesmas falanges do segundo, podendo ainda encontrar-se a impressão da última; o restante da mão assenta pela sua face palmar.

A arma pronta a dar fogo, pode prender-se de qualquer maneira, mas no acto de apontar ou de disparar, pela forma como se sustenta, os dedos e as mãos tomam contactos diversos, e dêsses os principais,

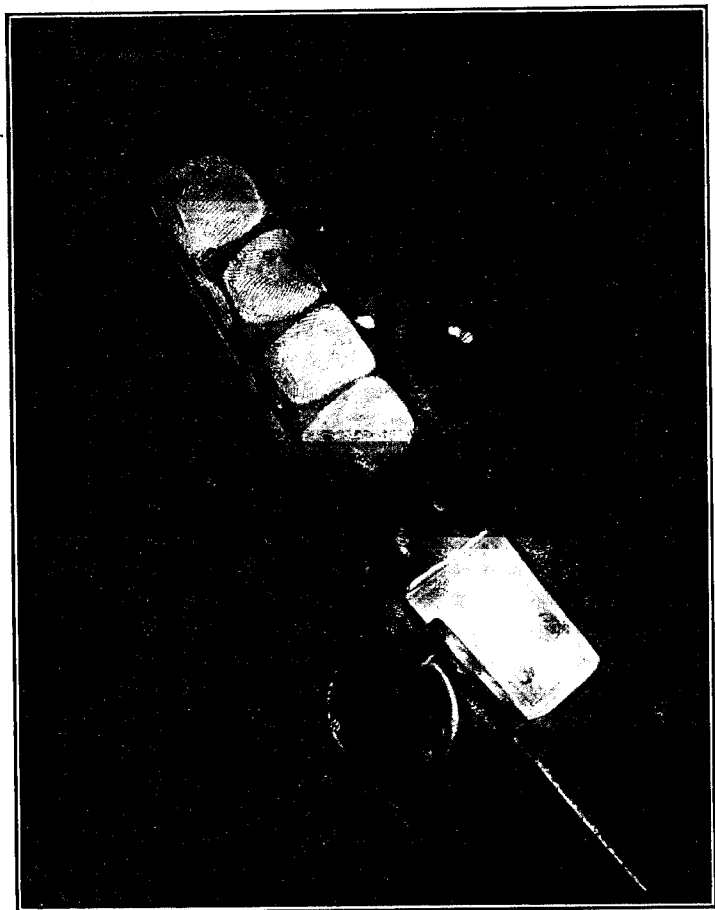
para a posição mais vulgar, são os seguintes: dum lado da coronha, assenta tóda a palma da mão direita, parte da 1.^a falange do médio e a mesma falange do indicador; no bordo inferior, os outros dois dedos seguintes semelhantemente ao descrito para introduzir o cartucho; no outro lado da coronha, assenta o polegar pelo seu bordo e metade da face anterior, e abaixo dêste as polpas digitais dos três últimos dedos.

Tôdas estas impressões estão localizadas na porção mais estreita da coronha; sómente temos a notar que a semi-face direita do atirador toma contacto com êle no terço inferior, isto na parte mais larga.

A mão esquerda toma um contacto quási semelhante ao que foi descrito para introduzir o cartucho, apenas difere em que o polegar não assenta por tóda a face palmar; os restantes dedos não tomam contactos tam extensos, quási só as polpas assentam, e a palma é atravessada em diagonal pelo eixo do *cavaco* que dum lado encosta à eminência ténar e do outro à 2.^a e 3.^a falanges do indicador, ficando a primeira na diagonal citada.

Fica por aqui o estudo de investigação das principais impressões que podem encontrar-se nas armas de fogo, mais communmente empregadas pelos criminosos. Não me entrego especialmente ao estudo de impressões sôbre espingardas de guerra, porque fácilmente se aprenderá o caminho a seguir nas investigações.

Tratemos, para terminar o estudo das impressões dos metais, das impressões nas armas vulgarmente chamadas brancas. Estas apresentam mais freqüentemente impressões de duas espécies: da vítima e do criminoso.



Impressões digitais no cabo de uma navalha,
reveladas pelo carbonato de chumbo.
(Reprodução da fotografia).

As da vítima e feitas na ocasião da defesa são mal desenhadas por vezes, fugazes ou alteradas pelo sangue, mas êste denunciara o criminoso, que além de as deixar sangrentas na lâmina ou no cabo, as deixa visíveis no local do crime, na vítima ou em qualquer objecto.

Em qualquer dos elementos da arma homicida, cabo ou lâmina, é fácil revelar as impressões.

Parecendo-me suficiente a explanação feita para os metais, observo que êste estudo é de grande alcance em Medicina-Legal, porque conduz a justiça a desvendar crimes de suma importância.

CAPÍTULO IV

Revelação na porcelana

O estudo de que nos vamos ocupar, parece à primeira vista oferecer menor importância que os descritos, todavia, é um bom complemento que, ligado a êles, pode conduzir mais firme e rapidamente a justiça ao reconhecimento de criminosos.

Casos há em que a revelação nas porcelanas é um elemento de particular auxílio para se deduzir que uma mão criminosa vincou, com os seus iniludíveis caracteres, a firma identificadora dum protagonista do crime.

Se um crime é cometido no campo, em casas isoladas, estando os criminosos à vontade, êstes podem na ocasião do roubo, banquetear-se e, como são frequentemente indivíduos sem o luxo do garfo, levam a comida à boca com as mãos. Estas, engorduradas, removem os pratos, travessas, etc. (sem falar de outros objectos); daí as impressões ficarem bem marcadas. Se a tanto não chegam, também não é difficil encontrar as impressões, porque as mãos dos crimi-

nosos quasi sempre estão pouco limpas; não esqueceremos também o suor nervoso dos criminosos, o sangue que possam trazer nas mãos, e o pó depositado nos móveis e estôfos. Tôdas estas causas — e melhores não se podiam desejar — são aproveitáveis misturas fixadas às mãos que, tocando uma porcelana limpa, aí deixarão nitidamente desenhados todos os elementos característicos duma impressão.

Como para os outros materiais de que nos ocupamos, devemos, para que um processo tenha valor, procurar saber a sua constituição. Esta particularidade, parecendo secundária, não o é realmente. Quando tratamos do papel e dos outros materiais, vimos que um dos factores que oferecia particular interêsse, era a constituição do material sôbre que trabalhamos.

As porcelanas sendo umas vidradas e outras não, de constituição diferente, divergindo pela sua porosidade, apresentam elementos que, além dos descritos para certos materiais, interveem na formação da imagem.

Êstes elementos, destacá-los-hei em face dos processos a empregar.

Êsses processos são: o ácido ósmico, o ácido fluorídrico, o nitrato de prata, o iodo, a plumbagina e o carbonato de chumbo.

1.º—Acido ósmico

Êste reagente actua nas porcelanas vidradas exactamente como no vidro; nas não vidradas, actua segundo a porosidade.

2.º—Acido fluorídrico

Nas vidradas, o seu estudo tem interpretação análoga à descrita para o vidro. Nas outras, os resultados são negativos.

3.º—Nitrato de prata

Empregando-o sobre porcelanas vidradas, os resultados são negativos. Nas outras porcelanas, obteem-se resultados semelhantes aos da madeira.

4.º—Iodo

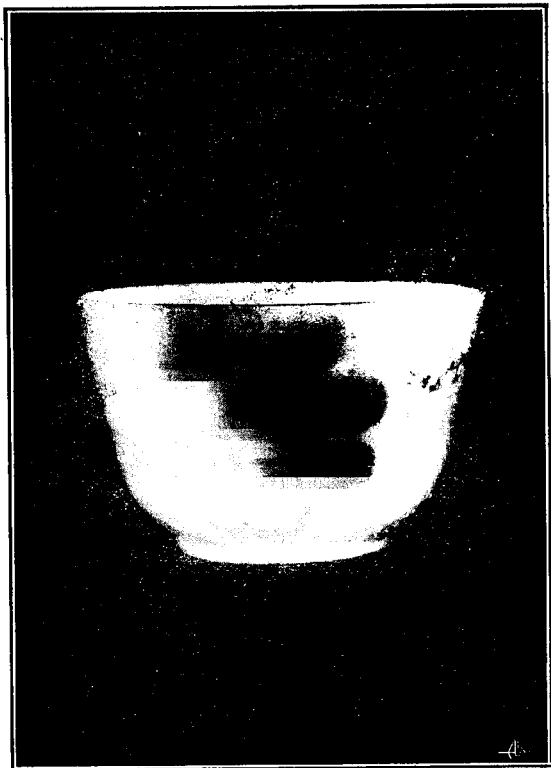
Nas vidradas, não dá bons resultados; nas outras, o processo oferece resultados satisfatórios, principalmente nas brancas, onde se distingue mais facilmente a imagem. Aparecem mais rapidamente nas mais esponjosas, mas também se apagam depressa.

5.º—Plombagina

Com êste pó, obtive bons resultados. As impressões desenhavam-se nitidamente, mostrando bem os seus detalhes. A sua aplicação faz-se exactamente como para os outros materiais descritos.

6.º—Carbonato de chumbo

Usado como para os materiais descritos, obtive resultados semelhantes aos da plombagina, podendo escurecer-se pelo sulfureto de amónio as imagens para melhor se distinguirem.



Impressões digitais numa porcelana,
reveladas pelo processo da plombagina.
(Reprodução da fotografia).

CONCLUSÕES

O objectivo dêste trabalho foi a revelação das impressões invisíveis em objectos de estrutura diferente.

No trabalho que me propus executar, procurei tornar claros e mais precisos certos elementos que podem auxiliar a justiça na pesquisa dos criminosos.

A importância da revelação das impressões é para o magistrado e o médico legista um elemento de precisão. As impressões invisíveis depois de reveladas são excelentes sinais identificadores, que podem encontrar-se em papeis remexidos pelo criminoso, móveis em que as mãos se apoiaram, vidros de qualquer espécie que estiveram em contacto com as mesmas, metais e outros objectos rejeitados e encontrados no local do crime.

A Justiça, levada a descobrir o protagonista dum crime, hesita em face de embaraços ocasionados por não haver encontrado indício algum que a oriente; a revelação, porém, das impressões não visíveis, pode dar-lhe uma luz brilhante que ilumine os seus passos, tam viva que o criminoso o mais cauteloso não pode

acalantar a ideia de não deixar patente e com tôda a segurança atrás de si a sua assinatura invisível, que os médicos legistas decifrarão.

Antes de recordar, resumindo, os processos reveladores segundo os objectos em que se quer obter as impressões, mais uma vez farei notar que nem todos os contactos dão bons resultados mesmo com os processos mais sensíveis.

Sôbre a humidade da mão devida ao suor, um ligeiro grau é uma condição essencial, *sine qua* não aparecerão as impressões porque é devido aos principios do suor que elas ficam latentes. Segundo a época do ano, a estação quente é mais favorável e o inverno, ao contrário, é desfavorável, mas, mesmo nesta quadra, a quantidade do suor é favorável pelo reflexo nervoso do criminoso no momento do atentado.

Ácêrca dos reagentes e processos a empregar, deduzi experimentalmente que todos são bons segundo a quantidade de suor e o objecto em que se revela.

Nas pesquisas sôbre o papel, o melhor é o da tinta pelos predicados que o caracterizam; processo de pouco trabalho, podendo ser empregado por todos, em tôda a parte e com todo o tempo; dá resultados muito bons, com impressões nítidas nos seus detalhes; conservação prolongada e perfeita dos desenhos sem fixador especial; reprodução fiel por transparência, havendo necessidade.

O nitrato de prata, bom revelador, é vantajoso nos papeis em que a tinta não possa ser empregada. A solução preferível é a 8 %. Deve ser empregado pouco tempo depois do contacto, para que os resulta-

dos sejam bons. O fixador é indispensável, mas altera a vivacidade dos desenhos, descorando-os.

O ácido ósmico em solução concentrada, dá muitas vezes bons resultados, mas o seu preço elevado e a dificuldade de obtenção no mercado fazem com que não seja dos mais usados.

A plumbagina e o carbonato de chumbo são bons processos reveladores que devem ser empregados após contactos recentes, mostrando muito nítidamente as imagens das impressões.

A sua conservação é difícil, mas entre duas lâminas de vidro pode conseguir-se êsse fim, podendo reproduzir-se por transparência, se o papel o permitir.

Os outros processos pouco auxílio prestam, porque uns são complicados, outros não revelam e ainda outros não permitem a conservação das imagens.

Na madeira, os processos empregados que são vantajosos, tem interpretação semelhante; realçarei o processo do nitrato que dá resultados excelentes.

No vidro, o ácido ósmico dá resultados muito bons, quer em solução ou não, mas o necessário é aproveitar a acção dos seus vapores.

Os vapores do ácido fluorídrico fixam as impressões deixadas latentes, duma maneira admirável, tendo-se uma conservação indelével.

Nos metais e porcelanas, a plumbagina e o carbonato de chumbo são os melhores processos a empregar, sendo preferível o segundo que em metais claros pode escurecer-se pelos vapores do sulfureto de amónio, e assim tornarem-se legíveis os desenhos.

BIBLIOGRAFIA

FORGEOT	Tese de Lyon
FRÉCON	Tese de Lyon
FLORENCE	Tese de Lyon
AUBERT	Tese de Lyon
GALTON	Anatomista—Londres
M. P. DE MAGALHÃES	Tese do Porto—1910
ALFONSE BERTILLON—1891.	

VISTO.

Manuel Lourenço Gomes.

PODE IMPRIMIR-SE.

Maximiano Lemos.