**Guia prático de papiloscopia para local de crime**

A rotina do perito criminal de local de crime muitas vezes traz desafios quando do processamento do local para coleta de evidências. Uma das evidências quase sempre presente em diversos locais de crime são as impressões papilares (digitais, palmares ou plantares) de pessoas que naquele local estiveram – ou antes, ou durante, ou após ocorrido o crime. No entanto, as diversas técnicas para revelação e levantamento dos fragmentos de impressões papilares ali presentes muitas vezes não são amplamente dominadas pelo perito de local. O tipo de superfície onde está o fragmento, o tempo de deposição daquela impressão, o pincel a ser usado, o pó correto, a aplicação sequencial das técnicas existentes são fatores que devem ser observados para a obtenção de um fragmento de impressão com qualidade para confronto. Ademais, o efeito do tratamento papiloscópico das impressões deve ser ponderado para que não seja inviabilizada a realização de outros exames periciais (DNA, documentoscopia, etc).

O presente trabalho, portanto, objetiva fornecer um panorama geral das técnicas atuais disponíveis para detecção e aprimoramento de impressões papilares *latentes* em diferentes superfícies, de modo a contribuir para obtenção de fragmentos de impressões papilares com mais qualidade para confronto, considerando a realidade pericial brasileira.

Independentemente da técnica de revelação da impressão papilar a ser aplicada é fundamental proceder-se à inspeção visual do locala olho nu, com uso de luz branca e, em alguns casos, de luz forense. A inspeção visual aumenta a quantidade de fragmentos localizados e orienta em quais locais e objetos serão necessárias técnicas de papiloscopia forense, otimizando o tempo do perito no local, reduzindo o gasto de material e aumentando a probabilidade de conseguir um fragmento de impressão papilar com qualidade para confronto. Após a localização de uma impressão, convém fotografá-la – com escala e em ângulo de 90º– antes de decalcá-la. A fotografia captura a localização da impressão em relação a outros objetos, bem como sua orientação, contribuindo na determinação da dinâmica dos fatos.No caso de impressões latentes, procede-se com uma das técnicas de revelação.

O tipo de superfície onde está a latente determina a técnica a ser empregada. A escolha da melhor técnica ou da sequência de técnicas dependerá: (a) da natureza da superfície (porosa, não porosa, rugosa ou lisa); (b) da presença de contaminantes (ex. sangue); (c) de fatores ambientais (se a superfície está/esteve ou não molhada); e (d) da provável idade da latente. Impressões latentes se comportam de maneiras diferentes em diferentes substratos. Algumas técnicas de detecção são eficientes em algumas superfícies, mas não em outras. Assim, a superfície na qual a latente está é a principal consideração quando da seleção da sequência de técnicas de detecção para um grupo de circunstâncias em particular.

A técnica mais utilizada no mundo para revelação de impressões latentes é a aplicação de pó.Pós reveladores atuam aderindo-se às substâncias úmidas e gordurosas deixadas pelas secreções das papilas dérmicas, apresentando melhores resultados com as impressões mais recentes.Há três categorias de pós reveladores: regulares, magnéticos e fotoluminescentes. O pó a ser usado deve possibilitar o contraste em relação ao suporte no qual está o fragmento de impressão papilar. A aplicação de pós reveladores deve ser realizada em superfícies não porosas, tais como vidro, mármore, metal, plástico, madeira envernizada.Após a revelação da impressão, sugere-se fotografá-la com escala e, posteriormente, decalcá-la.Pós magnéticos apresentam melhores resultados que os pós regulares porque minimizam as chances de destruição das impressões papilares,mas não devem ser aplicados em superfícies metálicas. Os pós prata e fluorescente são bastante finos, o que dificulta sua aplicação. O uso do pincel de fibra de carbono é indicado nessa situação, pois pequena quantidade de pó adere-se às suas cerdas, o que facilita a aplicação de pós com pequena granulosidade. A visualização da impressão revelada com pó fluorescente depende da aplicação de luz forense e do uso do filtro adequado.

No caso de impressões latentes deixadas em superfícies molhadas usa-se o reagente de pequenas partículas (RPP). Porém, apenas se a impressão estiver em superfícies lisas.As partículas do reagente aderem-se à oleosidade da impressão. Usada em papel, papelão, metal, metal oxidado, rochas, concreto, plástico, vinil, madeira, vidro, e em superfícies pegajosas, como latas de refrigerante e papeis de doces.RPP é preparado em forma de solução (dissulfito de molibdênio em uma solução surfactante) e borrifado na área onde está a impressão papilar.

Cristais de iodo sublimam quando absorvem calor. Seu vapor tem coloração acastanhada, revelando o fragmento de impressão papilar na cor marrom amarelada.Impressões latentes em papel ou papelão podem ser reveladas mediante fumegação com iodo.Assim que a impressão é revelada, deve ser fotografada, pois a cor do iodo não é estável e tem curta duração, a menos que o iodo seja quimicamente fixado à latente.Outras técnicas de papiloscopia podem ser aplicadas após o uso dos cristais de iodo, pois estes não danificam a impressão.

Cianoacrilato (CA)é uma supercola bastante eficiente na revelação de latentes em superfícies não porosas (vidro, metal, papeis revestidos, plásticos, fita isolante, isopor, papel carbono, papel alumínio, madeira tratada e não tratada, borracha, celofane, rochas lisas).Suaaplicação “plastifica” da impressão. Após revelada, a latentepode ser fotografada ou tratada (óptica, química ou fisicamente) para melhorar a visualização e o contraste. CA pode ser aplicado no local em câmaras portáteis. Aplicar CA no local antes de embalar a evidência ajuda a proteger impressões frágeis durante o transporte e o armazenamento.

Sangue é um dos contaminantes de impressões papilares mais comumente encontrado em cenas de crime. Quando o sangue coagula, o soro separa-se das células sanguíneas. Se um dedo toca o sangue coagulado que ainda não secou e depois deposita uma impressão em uma superfície, a impressão ensanguentada resultante pode ser composta principalmente do soro, das células vermelhas coaguladas ou de ambos. Essas possibilidades têm implicações significativas na escolha do melhor método para revelar a impressão ensanguentada. Este deve ser baseado no entendimento da natureza da impressão ensanguentada e nos mecanismos de transferência. Impressões ensanguentadas podem ser depositadas em armas, no corpo da vítima, nos objetos da cena do crime. Existem duas categorias de reagentes químicos usados para revelar impressões ensanguentadas: (1) substâncias que reagem com o motivo heme da molécula de hemoglobina (testes de formação de cristais e testes catalíticos) e (2) corantes de proteínas. O heme catalisa a reação de oxidação e converte o reagente em um produto oxidado, que é colorido. Já as soluções corantes se ligam às proteínas presentes no sangue e formam um complexo colorido. Os corantes mais comumente usados são: amidoblack, ninidrina, cristal de violeta e comassie blue.

Existem centenas de técnicas para revelação e visualização de impressões latentes reportadas na literatura. Cada método tem suas vantagens e boa performance sob certas condições. A aplicação da técnica correta em uma superfície particular ou em certas condições é extremamente importante. A aplicação de mais de uma técnica ou reagente para a detecção de latentes pode aumentar o número de impressões encontradas ou aumentar a qualidade daquelas já reveladas. Entretanto, é imperativo que os reagentes sejam aplicados em ordem correta e sistemática.Uso de um procedimento errado ou inapropriado pode destruir a impressão e, obviamente, qualquer chance de visualização por outra técnica. Ademais, alguns métodos são destrutivos, tanto por impedir o uso de métodos papiloscópicos alternativos, quanto por inviabilizar o teste do objeto para outros tipos de evidência forense, como sangue e DNA.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Friesen, J.B. Forensic Chemistry: The Revelation of Latent Fingerprints. *J. Chem. Educ*. 92, 497-504, 2015.

2. Jones, R.J.; Pounds, C.A. The Enhancement of Fingerprints Made in Blood. Home Office Central Research Establishment (HOCRE), Aldermaston, England, 1982.

3. Kent, T.; Winfield, P. Superglue Fingerprint Development—Atmospheric Pressure and High Humidity, or Vacuum Evaporation? In Proceedings of the International Symposium on Fingerprint Detection and Identification; Ne’urim, Israel, 1995.

4. Kent, T. A Comparison of Cyanoacrylate Fuming in a Vacuum Cabinet to a Humidity Fuming Chamber. *J. Forensic Ident*. 55 (6), 681-683, 2005.

5. Lee,H.C.;Gaensslen,R.E. Advances in fingerprint technology. 2aEdição. 2001. 426p.

6. Lennard, C. The Detection and Enhancement of Latent Fingerprints. 13º Simpósio de CiênciaForense da INTERPOL, Lyon, França, 2001.

7. Lyle, D.P. Forensic Science. ABA Fundamentals. 2012. 436p.

8. Norkus, P.; Noppinger, K. New reagent for the enhancement of blood prints. *Ident. News*, 36 (5), 1986.

9. Perkins, D. G.; Thomas, W. M. Cyanoacrylate Fuming Priorto Submission of Evidence to the Laboratory. *J. Forensic Ident*. 41 (3), 157-162, 1991.

10. Rosati, B. B. Does Superglue Hinder Traditional Firearms Identification? *AFTE J*. 37, 3-6,2005.

11. Sodhi, G.S.; Kaur, J. Powder Method for Detecting Latent Fingerprints: A Review. *Forensic Sci. Int*. 120, 172-176, 2001.

12. Trozzi, T.A. *et al*. Processing Guide for Developing Latent Prints. U.S. Department of Justice, Federal Bureau of Investigation, Laboratory Division: Washington, DC, 2000. http://[www.onin.com/fp/fbi\_2000\_ lp\_guide.pdf](http://www.onin.com/fp/fbi_2000_%20lp_guide.pdf).

13. Weaver, D. E. Large Scale Cyanoacrylate Fuming. *J. Forensic Ident*. 43 (2), 135-137,1993.

14. Yamashita, B.; French, M. The fingerprint source book. U.S. Department of Justice, Office of Justice Programs, National Institute of Justice. 2011. 422p.