



APLICAÇÃO DE TEMPEROS ALIMENTÍCIOS NA REVELAÇÃO DE IMPRESSÕES DIGITAIS LATENTES

CAROLINE NICOLODI¹; BRUNA S. PACHECO²; CAROLINE C. DA SILVA²;
BRUNO N. DA ROSA²; GABRIELA T. GUERRA²; CLAUDIO M. P. PEREIRA³

¹Universidade Federal de Pelotas – caroline_nicolodi@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – lahbbiufpel@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – claudiochemistry@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

As impressões digitais têm sido utilizadas há muitos anos para identificação humana. De acordo com CHEMELLO (2006) há 2000 a.C, babilônios já reconheciam os padrões existentes nas impressões digitais de cada indivíduo, assim utilizavam marcações em barro para acompanhar como documento. Estudos dos padrões das cristas dérmicas deram início a dermatoglia, sendo a datiloscopia referente aos padrões nas pontas dos dedos.

Para a datiloscopia criminal, a revelação de uma impressão digital é necessária para a identificação de um indivíduo que esteve presente em uma cena de crime, sendo considerada segundo GARG et al. (2011) uma das principais evidências físicas para identificação humana. Em uma cena de crime pode-se encontrar impressões papilares visíveis a olho nu, por exemplo, as mãos do indivíduo estão sujas, revelando a impressão digital no ato, ou impressões papilares latentes, ocultas, sendo estas necessárias revelar.

Novas técnicas têm sido desenvolvidas para detectar impressões papilares latentes, porém a técnica de detecção mais utilizada atualmente é a técnica do pó. Segundo SODHI et al. (2001), esta técnica vem sendo usada desde o final do século XIX por pesquisadores que estudaram padrões de variadas composições de pós, sendo Edward Richard Henry (1850-1931) quem classificou a fórmula para revelar impressões digitais, sugerindo um pó a base de mercúrio e grafite. De acordo com GARG et al. (2011) diversas fórmulas de pó para revelação de impressões digitais têm sido utilizadas, constituindo-se de um colorante para contraste e uma resina para adesão do pó na impressão digital.

Estudos atuais são realizados para desenvolver novas fórmulas de pó para revelação que sejam de baixa toxicidade ou menos tóxicas que as empregadas atualmente. De acordo com CHAMELLO (2006) os pós utilizados nesta técnica podem prejudicar a saúde de quem o manuseia, por conter químicos tóxicos, no caso do pó de carbonato de chumbo que contém em sua composição 80% da substância, apresenta toxicidade aguda quando inalado e via oral e no caso de exposição repedita afeta órgãos-alvo específicos.

Com base no exposto acima, o objetivo deste trabalho consiste em revelar impressões papilares latentes com pós colorais/temperos de alimentos, visando diminuir o contato com produtos tóxicos ao realizar a revelação de uma impressão digital.

2. METODOLOGIA

Os temperos utilizados nesse experimento (açafão, curry e páprica), foram adquiridos em uma loja de especiarias na cidade de Pelotas. Objetos com diferentes tipos de superfícies foram utilizados para deposição de impressões digitais. Antes da deposição, a extremidade da falange distal foi pressionada em superfície oleosa (rosto) e após recolhida nos objetos selecionados.

Para revelação das impressões digitais, utilizou-se a técnica do pó, com o auxílio de um pincel específico para aplicar os temperos alimentícios. Os temperos foram analisados individualmente em cada superfície estudada e foram utilizadas duas metodologias para a revelação das impressões digitais. Na primeira, a revelação foi feita imediatamente após a deposição da impressão, enquanto na segunda metodologia as impressões foram reveladas após 1 hora da deposição.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Rizomas de plantas tem sendo utilizados desde a pré história tanto como temperos alimentícios como para fins medicinais. De acordo com SANTIAGO et al. (2015) nenhum estudo realizado revelou toxicidade com relação ao uso da cúrcuma, mesmo com o uso de elevadas doses de 12 g/dia. Considerando a toxicidade dos reveladores comumente empregados, temperos alimentícios surgem como uma alternativa não tóxica na revelação de impressões digitais latentes.

Os três temperos foram testados em diferentes superfícies: vidro, plástico, alumínio (escovado, preto), folha de alumínio (fosca e com brilho) e cerâmica. A Figura 1 apresenta resultados representativos das impressões reveladas em vidro, logo após a deposição do doador (1a, 1b e 1c) e após 1 hora (1d, 1e e 1f).

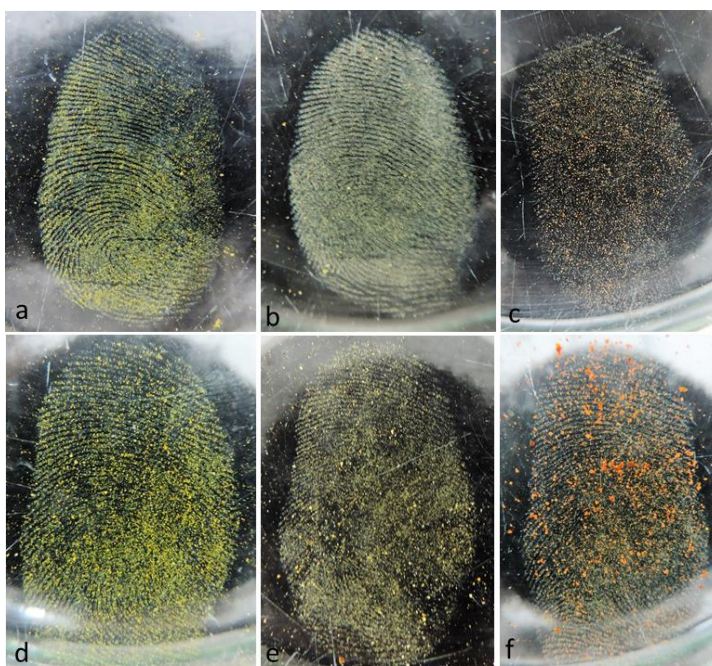


Figura 1. Revelações de impressões digitais em superfície de vidro, imediatamente após a deposição (a. açafão; b. curry; c. páprica) e após 1 hora da coleta da impressão digital (d. açafão; e. curry; f. páprica).



Com base na Figura acima, pode-se observar que o açafrão teve melhor desempenho na revelação das impressões digitais em ambas as metodologias empregadas, porém, nas outras superfícies testadas houve variação na qualidade dos temperos alimentícios como reveladores de impressões digitais latentes.

Dentre as superfícies testadas, os temperos tiveram melhor aderência em substratos rugosos, tal como o plástico. Em superfícies classificadas como lisas não porosas, o vidro apresentou melhor revelação, enquanto na cerâmica o desenho da digital foi danificado ao utilizar o pincel tanto para aplicar como para retirar o excesso dos temperos. Em relação às cores das superfícies, todas apresentaram bom contraste, com exceção da cerâmica vermelha, onde houve dificuldade em se observar a revelação, especialmente da páprica. Novos reveladores vem sendo propostos na literatura (GARG et al., 2014), no entanto, não são apresentados esclarecimentos quanto à natureza da interação dos compostos com as superfícies testadas, se fazendo necessário novos estudos a fim de identificar se a aderência dos reveladores se deve à interações físicas ou químicas dos compostos com o substrato (SODHI et al., 2016).

Tendo as impressões digitais reveladas, foi possível identificar minúcias, como presilha externa, final de estria, bifurcação, delta, entre outras. Nos exames periciais por vezes são revelados apenas fragmentos de uma impressão digital, que mesmo podendo ser classificadas, não identificam o autor, porém facilitam a busca num grupo maior. Com isso, VELHO et al. (2013) ressalta que cada fragmento da impressão digital deve ser rigorosamente comparado com as impressões de vítimas e suspeitos analisando minuciosamente pontos característicos da mesma.

4. CONCLUSÕES

Os pós utilizados como reveladores de impressões digitais na prática pericial apresentam grande eficiência, no entanto, representam um risco à saúde de quem os manuseia, devido à toxicidade apresentada por estes produtos. Os temperos alimentícios curry, açafrão e páprica se apresentaram como promissores reveladores de impressões digitais latentes em variados tipos de superfícies. Além disso, os resultados apresentados neste trabalho também podem servir como uma alternativa barata e segura para o desenvolvimento de metodologias forenses em escolas e em práticas universitárias.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAMELLO, E. Ciência Forense. **Química Virtual**, p.1 – 11, 2006.

GARG, R. K.; KUMARI, H. KAUR, R. A new technique for visualization of latent fingerprints on various surfaces using powder from turmeric: A rhizomatous herbaceous plant (*Curcuma longa*). **Egyptian Journal of Forensic Sciences**, India, v. 1, n. 1, p. 53 – 57, 2011.

GARG, R. K.; PAL, H.; KAUR, R. Application of a new commonly available substance for the visualization of latent finger marks: White cement. **Problems of Forensic Sciences**, India, v. 97, n. 1, p. 5–13, 2014.



SANTIAGO, V.S.; SILVA, G. P. M.; RICARDO, D.D.; LIMA, M.E.F.; Curcumina, o pó dourado do açafão-da-terra: introspecções sobre química e atividades biológicas. **Química Nova**, v. 38, n. 4, p. 538 – 552, 2015.

SODHI, G. S.; KAUR, J. Power method for detecting latent fingerprint: a review. **Forensic Science International**, v. 120, n. 3, p. 172 – 176, 2001.

SODHI, G. S.; KAUR, J. Physical developer method for detection of latent fingerprint: a review. **Egyptian Journal of Forensic Sciences**, v. 6, n. 2, p. 44 – 47, 2016.

VELHO, J. A.; GEISER, G. C.; ESPINDULA, A. **Ciências Forenses: Uma introdução às principais áreas da criminalística moderna**. Campinas, SP: Millennium Editora, 2013.