

APLICABILIDADE DE REAGENTES QUÍMICOS DOMÉSTICOS NA REVELAÇÃO DAS IMPRESSÕES DIGITAIS ATRAVÉS DA PAPILOSCOPIA FORENSE.

Autores: Elifaz Felix e Danilo Washington Peleje

Orientadora: Regiane Vogl

Co- Orientadora: Talitha Louise Ferreira



Palavras-chave: papiloscopia datiloscopia, verticilo, material químico, perícia forense, perícia judicial e perícia criminal.

Resumo – O presente artigo tem como objetivo apresentar os elementos testados e aplicabilidade de materiais químicos domésticos como pós reveladores para a prática da revelação das impressões digitais através da papiloscopia forense.

Abstract - This article aims to present the tested elements and applicability of domestic chemical materials as developing powders for the practice of fingerprint development through forensic papiloscopia.

INTRODUÇÃO

A papiloscopia é um ramo da ciência forense que tem como objetivo auxiliar na identificação humana através das papilas dérmicas. É dividida em três áreas:

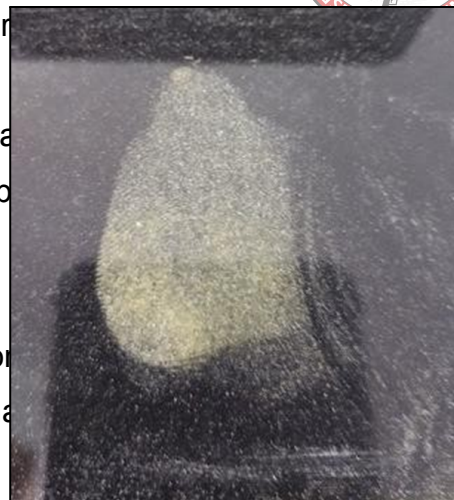
Datiloscopia: estudo da identificação humana através das impressões digitais;

Quiroscopia: estudo da identificação humana através de impressões palmares;

Podoscopia: estudo da identificação humana através de impressões plantares.

Por não haver mais de uma pessoa com a mesma impressão digital, a datiloscopia para identificação é muito bem aplicável e a visualização e coleta destas impressões digitais nas superfícies são desenvolvidas algumas técnicas como: a técnica do pó de nítrato de prata, entre outras.

Para entender como as técnicas datiloscópicas funcionam, é necessário saber como são formadas as papilas dérmicas presentes na pele humana, química.



As papilas dérmicas são ondulações com formatos únicos em cada indivíduo, formadas onde a epiderme e a derme se encontram. Como mostra a figura 1, estas consistem em cristas papilares (c) e sulcos interpapilares (s), e são formadas entre 6 e 8 semanas do nascimento.

Ao tocar em um objeto ou superfície, o suor das mãos acaba deixando o formato destas papilas dérmicas no local, o que é entendido como impressão digital.

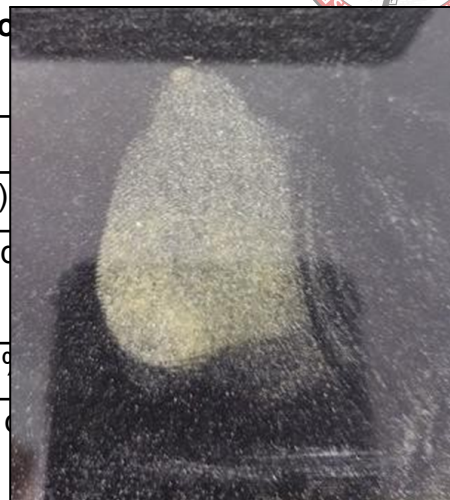
Pela composição do suor, sabe-se que 99% é água e 1% são materiais sólidos como aminoácidos, compostos nitrogenados, ácidos graxos, glicídios, lipídios e também alguns compostos inorgânicos como cloretos, sulfatos, fosfatos, sódio e potássio.

Desta forma, desenvolveram-se técnicas utilizando componentes químicos corantes, ou seja, que ao interagir com alguns componentes das impressões digitais, fosse possível a visualização das mesmas.

A técnica do pó consiste em aplicar uma fina camada de pó no local onde se pensa possuir impressões digitais. O pó adere sobre os compostos químicos, principalmente à água, presentes através de ligações de hidrogênio e forças de Van der Waals.

Tabela 1. Alguns tipos de pós usados em datiloscopia

| Pó | Composição |
|--------------------------------|---|
| Fe ₂ O ₃ | Óxido de ferro (50%), resina (25%) |
| MnO ₂ | Dióxido de manganês (45%), óxido de ferro (25%), resina 5%. |
| TiO ₂ | Dióxido de titânio (60%), talco (20%) |
| Metálicos | Pó prateado (flocos de alumínio, de bronze, quartzo) |
| Fluorescentes | Antraceno finamente pulverizado |



METODOLOGIA

Neste experimento foram usados alguns materiais e superfícies diferenciadas para a constatação veemente de resultados satisfatórios, dentre eles foram usados os materiais: fermento químico (bicarbonato de sódio e outros sais ácidos, como o monidrato de fosfato monocálcico, diidrato de fosfato dicálcico, sulfato de alumínio e sódio), bicarbonato de sódio (é um composto químico com a forma de NaHCO₃. É um sal composto por íons bicarbonato e íons sódio) e cúrcuma (a cúrcuma, também chamada de açafrão-da-índia, açafrão-da-terra e, no mercado internacional, turmeric, é uma planta conhecida principalmente por seu papel como corante).

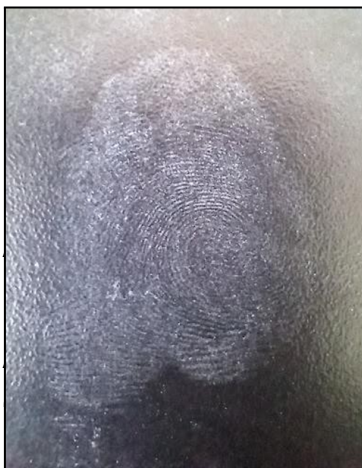
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na imagem abaixo podemos ver a ação do fermento químico em pó em uma superfície corrugada na horizontal.

Percebe-se que a revelação das cristas papilares foi realizada de modo satisfatório, porém ainda não é possível identificar minúcias como as subcategorias como: ilha, ilhota, bifurcação, dentre outras.

Porém através deste resultado, podemos facilmente definir qual o padrão de impressão digital que no caso acima é verticilo.

Figura 1- Revelação de impressão digital



...enta o resultado da aplicação
...e brilhosa no plano horizontal.

...a do pó utilizado tornaram a revelação de impressão muito
...a identificação do padrão digital.



Figura 2 – Revelação de impressão digital

Fonte: Autores 2022



Na imagem abaixo observa-se a ação da cúrcuma em uma superfície corrugada no plano horizontal.

Nota-se que o resultado foi insatisfatório, não é possível a identificação do padrão digital.

E na figura 4 notar-se que em uma superfície brilhosa e no plano horizontal, o resultado da cúrcuma ainda é insatisfatório há “sobrecarga” mesmo após ser retirado todo o excesso com cautela para não danificar a impressão digital.

Figura 3- Revelação de impressão digital

Fonte: Autores -2022

Figura 4- Revelação de impressão digital



Fonte- Autores 2022

Na sequência observa-se a ação do bicarbonato de sódio em uma superfície lisa e brilhosa no plano horizontal. Não foi obtido um resultado satisfatório, o bicarbonato apresentou o padrão dig

Figura 5- Revelação de impressão dig



Fonte: Autores 2022

Não foi apresentado o resultado bicarbonato de sódio devido ao resultado insatisfatório que o bicarbonato apresentou.

QUARTO ELEMENTO

O quarto elemento é do que a combinação dos três pós apresentados até agora (FERMENTO QUÍMICO, BICARBONATO DE SÓDIO E CÚRCUMA).

A aplicação da gramatura igualada de cada um dos componentes, permitiu êxito no resultado.

Figura 6- Revelação das impressões digitais

Fonte: Autores 2022

Na figura 6 vemos a aplicação do quarto elemento em corrugada, resultado satisfatório.

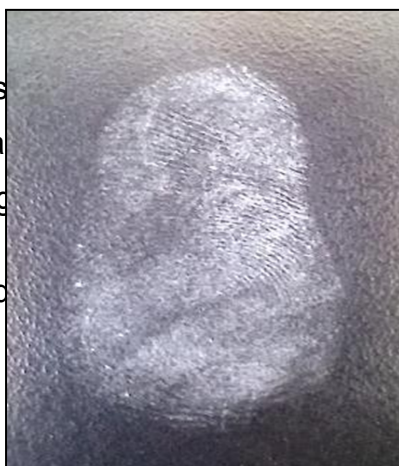
È necessário ressaltar, a aderência , completude e ha papilares e o “plano de fundo”.



Outro ponto importante é que diferentemente dos outros elementos supracitados, este não apresenta dificuldade da retirada do excesso do pó revelador.

Na figura 7, aplicação do quarto elemento em uma superfície lisa e brilhosa em plano horizontal.

Confirma-se resultado satisfatório na aplicação do padrão digital, e alguma perda na parte superior do padrão digital.



Impressões digitais, definição das linhas de identificação, mesmo a presença de “material” de material.

Aqui podemos ver a ação do elemento em superfície LISA (FOSCA) na VERTICAL.

Observa-se a aderência eficiente em relação aos outros elementos descritos, ainda que em uma superfície fosca e no plano vertical o quarto elemento apresentou êxito na revelação sem sobrecarga do pó.

Ressalta-se que nesta superfície fosca, obteve-se a ação da cúrcuma de forma mais destacada em relação aos demais componentes dessa combinação.

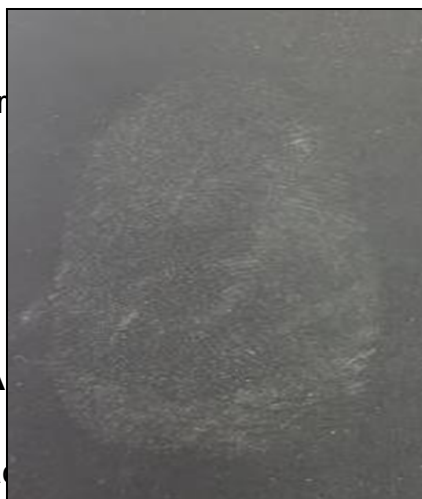
Figura 7- Revelação de impressões digitais



Fonte: Autores 2022

Figura 8 – Revelação das impressões digitais

Fonte: Autor



CONCLUSÃO

Após realizar testes em superfícies diferenciadas, infere-se que cada superfície exige um material específico para um resultado mais satisfatório, porém, o quarto elemento apresentou um resultado satisfatório em todas as superfícies testadas.

Quando os autores apresentam o termo “sobrecarga”, quer dizer excesso de material em determinada área da impressão ou em toda a impressão.

Tal resultado de sobrecarga é mais comum em superfícies lisas e brilhosas, pelo fato de ser uma superfície escorregadia, fazendo que o primeiro contato entre o dedo e a superfície fique mais

Referências

CHEMELLO, E. Ciência forense: impressões digitais. Química virtual. 2018..

INSTITUTO GERAL DE PERÍCIAS. Papiloscopia
<http://www.igp.sc.gov.br/index.php?option=com_content=78> Acesso em 08 de agosto de 2022.

IPOG. Papiloscopia: o que é e quais os desafios
Disponível
<<https://blog.ipog.edu.br/gestao-e-negocios/papiloscopia>>
Acesso em 18 de agosto de 2022.

PAPILOSCOPIA. Estudo da pele.
<http://www.papiloscopia.com.br/estudo_das_papilas.html> Acesso em 18 de agosto de 2022.

