

# IMPORTÂNCIA DA PERÍCIA PAPILOSCÓPICA EM LABORATÓRIO PARA A INVESTIGAÇÃO POLICIAL

**SILVA, Bruna Daniella de Souza.**  
brunadani.souza@gmail.com  
Centro de Pós-Graduação Oswaldo Cruz

**Resumo:** Um dos maiores desafios enfrentados pelas autoridades judiciárias é a existência de provas idôneas para a conclusão de investigações policiais. As Ciências Forenses possuem uma série de aplicabilidades que auxiliam nas perícias em locais de crime, contribuindo para a busca da verdade e da justiça. A Papiloscopia é uma ciência que permite a identificação humana através das cristas papilares individualizando suspeitos e identificando vítimas de crimes, dentre muitas outras aplicações. O objetivo deste trabalho foi demonstrar a importância das perícias realizadas em laboratório papiloscópico para as investigações policiais. Para isso, estatísticas das perícias papiloscópicas realizadas por Papiloscopistas Policiais das ocorrências criminais atendidas no Estado de Goiás foram analisadas. Os resultados demonstraram que os exames papiloscópicos realizados exclusivamente no Laboratório Papiloscópico são responsáveis por 29% da indicação de suspeitos no caso para a autoridade policial, demonstrando a importância da existência do Laboratório Papiloscópico nas Unidades Federativas de todo o país como ferramenta crucial para as investigações policiais, contribuindo com a Segurança Pública.

**Palavras-chave:** Perícia Papiloscópica em Laboratório. Impressões Papilares. Latentes.

**Abstract:** One of the biggest challenges facing judicial authorities is the existence of suitable evidence for the conclusion of police investigations. The Forensic Sciences have a series of applications that assist in the investigation of crime scenes, contributing to a search for truth and justice. Papiloscopia is a science that allows human identification through individual papillary criteria, suspecting and identifying threats of crimes, among many other applications. The objective of this work was to demonstrate the importance of the expertise performed in the papiloscopic laboratory for police investigations. For this, the statistics of the papiloscopic forensics carried out by Police Papiloscopists of the criminal occurrences attended in the State of Goiás were analyzed. The results demonstrated that the philosophical exams performed at the Papiloscopic Laboratory are responsible for 29% of the indication of suspects in the case of police authority, demonstrating the importance of using the Papiloscopic Laboratory in the Federative Units of the country or as a crucial tool for public investigations. , contributing to Public Security.

**Keywords:** Papiloscopia laboratorial expertise Fingerprints. Latents.

# 1 INTRODUÇÃO

A correta identificação de uma autoria criminal sempre foi o grande desafio em toda e qualquer ocorrência policial. Definir a identidade de um sujeito de forma incontestável sempre foi, e ainda é, uma das grandes metas da Ciência Forense e das investigações criminais. O constante aumento da criminalidade e o aprimoramento da forma de como os crimes vêm sendo cometidos têm exigido cada vez mais dos agentes de segurança pública. Os protocolos de investigação utilizados pelas polícias tiveram que evoluir, visando resolver as circunstâncias mais abstrusas (VELHO et al., 2013).

Através de métodos científicos busca-se reconhecer uma pessoa com segurança e vinculá-la de modo indubitável a seus atos. Valendo-se de várias técnicas de identificação humana, pode-se descartar suspeitos ou colocar novos indivíduos na cena do crime, o que contribui significativamente para a elucidação dos casos (ROSA, 2016). Uma das técnicas empregadas que merece destaque é a Papiloscopia, ciência que identifica os seres humanos por meio das cristas existentes nas extremidades dos dedos (dactiloscopia), palma das mãos (quiroscopia) e plantas dos pés (podoscopia) denominadas papilas dérmicas, uma vez que a impressão digital deixada é única e acompanha a pessoa por toda a sua vida (YAMASHITA & FRENCH, 2011; SENNA, 2014). As impressões digitais formam desenhos com padrões que originam os fundamentos científicos para a identificação: variabilidade, perenidade, imutabilidade e universalidade (RESENDE, 2013).

A Perícia Papiloscópica é o método pericial mais rápido e eficaz, que possui baixo custo e alta praticidade, além de permitir o arquivamento das impressões digitais e sua classificabilidade, evidenciando essa ciência como ferramenta pericial crucial nas investigações criminais e como a técnica científica mais singular nos processos de identificação (YAMASHITA & FRENCH, 2011; SENNA, 2014). Sua aplicação penal consiste em auxiliar na investigação policial baseando-se na identificação inequívoca de suspeitos presos, de vítimas (necropapiloscopia) e na coleta e perícia dos vestígios encontrados em locais de crime, para posteriormente tornarem-se provas no processo criminal (ROSA, 2013). Seu emprego mais comum baseia-se na revelação e no levantamento de impressões papilares em locais de crime e em materiais deixados pelos autores nas cenas dos crimes, que serão coletados e transportados posteriormente para o laboratório papiloscópico com o objetivo de realizar análises sequenciais para auxiliar na investigação criminal (FARIAS, 2010).

Cada toque em uma superfície qualquer deixará o desenho digital composto de substâncias excretadas pela pele e contaminantes que nem sempre são visíveis a olho nu (latentes) (BARROS et al., 2013). Para execução dos exames papiloscópicos, o papiloscopista policial, perito especialista em papiloscopia, utiliza reveladores para torná-las visíveis e assim poder registrá-las, tanto no local do crime quanto nos objetos coletados neste e analisados em laboratório (FARIAS, 2010; DEL SARTO et al., 2013). A composição das latentes pode variar na quantidade dos seus elementos (biologia individual) e na aleatoriedade do toque (com pressão distinta) dificultando assim o processo de identificação dos envolvidos naquele crime (RESENDE, 2013; BARROS et al., 2013).

Dentro deste contexto, a aplicabilidade da perícia papiloscópica em laboratório é crucial, uma vez que coletar os objetos na cena do crime e encaminhar para os exames papiloscópicos em laboratório pode aumentar a eficácia da revelação papilar (SILVA & SILVA, 2019). O laboratório papiloscópico é responsável por localizar, revelar e levantar (procedimento de registro do fragmento revelado feito por fotografia ou coleta por material adesivo transparente) fragmentos de impressões papilares em objetos recolhidos em cenas de crimes ou oriundos

destes. Além disso, em alguns casos especiais, a equipe de laboratório apoia a perícia realizada no local do fato delituoso, transportando parte do aparato laboratorial e equipamentos de proteção individual e coletiva necessários para a utilização em revelações especiais no local (YAMASHITA & FRENCH, 2011; PAULINO et al., 2017).

A revelação de fragmentos de impressões papilares latentes em laboratório pode ser obtida por um amplo espectro de processos químicos e físicos (SILVA & SILVA, 2019). Para isso, são utilizados equipamentos modernos e seguros em que se tem maior controle de luz, temperatura, umidade e tempo de revelação, o que aumenta muito a eficácia na revelação das impressões em diversos tipos de superfícies. Utilizam-se de técnicas como a fumigação com ésteres de cianoacrilato, vaporização com cristais de iodo, utilização de corantes luminescentes, luzes forenses, ninidrina, DFO, amido black, reveladores em adesivos, macrofotografia, entre outras menos frequentes (PAULINO et al., 2017; YAMASHITA & FRENCH, 2011; TROZZI et al., 2000). Os fragmentos obtidos são confrontados com impressões digitais padrões, existentes nos bancos de dados ou coletadas de suspeitos, e assim identificadas as pessoas que estejam relacionadas com o fato ocorrido, direcionando a investigação policial (RESENDE 2013; BARROS et al., 2013; SENNA, 2014).

A possibilidade de armazenamento de impressões digitais em bancos de dados, aprimorando as análises das características morfológicas das impressões digitais bem como a ampliação de técnicas periciais para fazer o levantamento dessas impressões papilares com maior clareza e definição, abre um novo panorama para o combate à criminalidade, imprimindo maior velocidade às investigações (SENN, 2014). Os Sistemas Automatizados de Impressões Digitais, (*Automatized Fingerprint Identification Systems – AFIS*), são resultados dos avanços das tecnologias usadas nas investigações policiais para combater o crime organizado. No Brasil atualmente apenas 17 estados e o Distrito Federal dispõem dessa ferramenta para auxiliar as investigações policiais. O Estado de Goiás possui AFIS desde 2017, e nele já existem mais de 6 milhões de indivíduos cadastrados. Dentro desta perspectiva, o objetivo deste trabalho foi demonstrar a importância das perícias realizadas em laboratório papiloscópico para as investigações policiais.

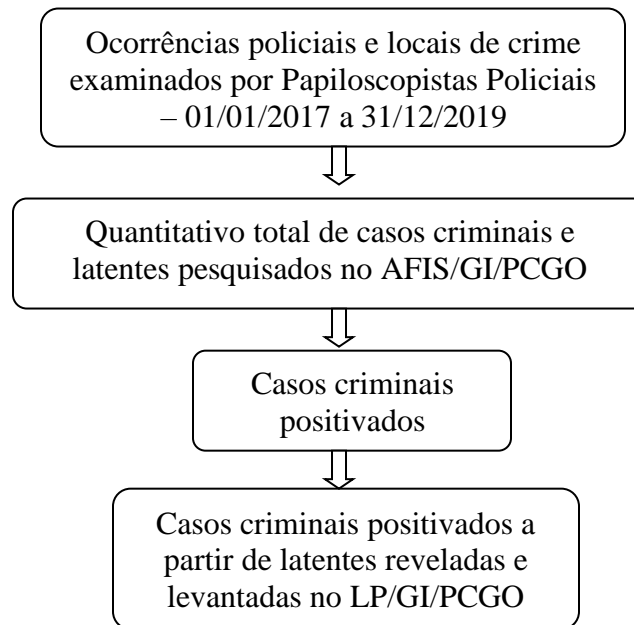
## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

Para analisar a importância da perícia papiloscópica em laboratório estatísticas dos bancos de dados da Gerência de Identificação da Polícia Civil de do Estado de Goiás (GI/PCGO) foram coletadas e analisadas. Tais análises, acessos e publicações dos dados foram devidamente autorizados pela Gerência de Identificação via Despachos nº 37 E 55/2019 – GI/DGPC (ANEXOS I e II) e pela Diretoria Geral de Polícia Civil de Goiás conforme Despacho nº 8363/2019 – SEAA/DAG/DGA/DGPC (ANEXO III). Estas consistiram nos casos de exames papiloscópicos em locais de crime e em laboratório realizados por Papiloscopistas Policiais pesquisadas no Sistema AFIS da Gerência de Identificação (AFIS/GI/PCGO) seguindo rigorosamente a cadeia de custódia conforme Procedimentos Operacionais Padrão da Secretaria Nacional de Segurança Pública (BRASIL, 2013; BRASIL, 2014) e da GI/PCGO (SILVA, et al., 2012), este último baseado no Guia de Processamento de Impressões Digitais do FBI (TROZZI et al., 2000).

O lapso temporal analisado foi de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019, onde foram analisadas as ocorrências policiais atendidas e o número de latentes obtidas em locais de crimes e em materiais periciados no Laboratório Lapiloscópico da GI/PCGO (LP/GI/PCGO) enfocando a quantidade de casos positivados e destes, aqueles positivados graças ao trabalho

pericial realizado exclusivamente no LP/GI/PCGO (Figura 1). Os dados e os gráficos foram compilados no programa Microsoft Office Excel 2017.

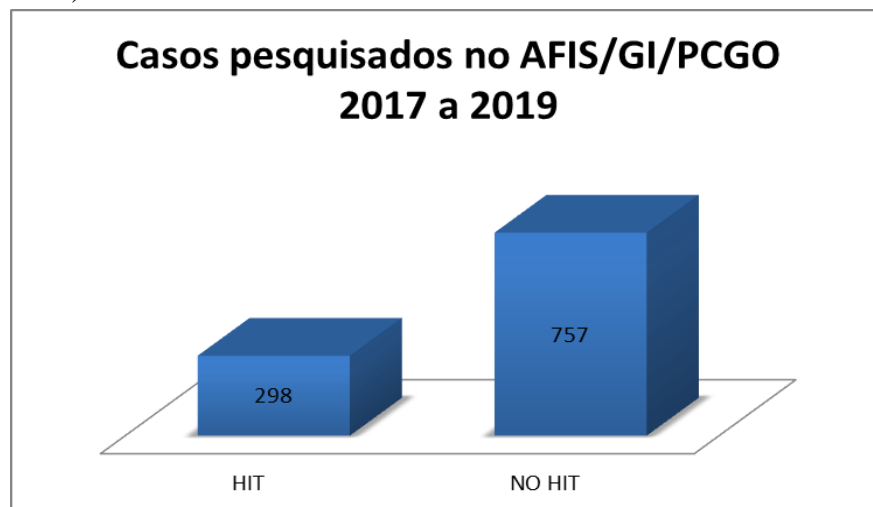
**Figura 1.** Fluxograma demonstrando as análises realizadas nas estatísticas de casos atendidos pela GI/PCGO.



**Fonte:** Autoria própria, 2019.

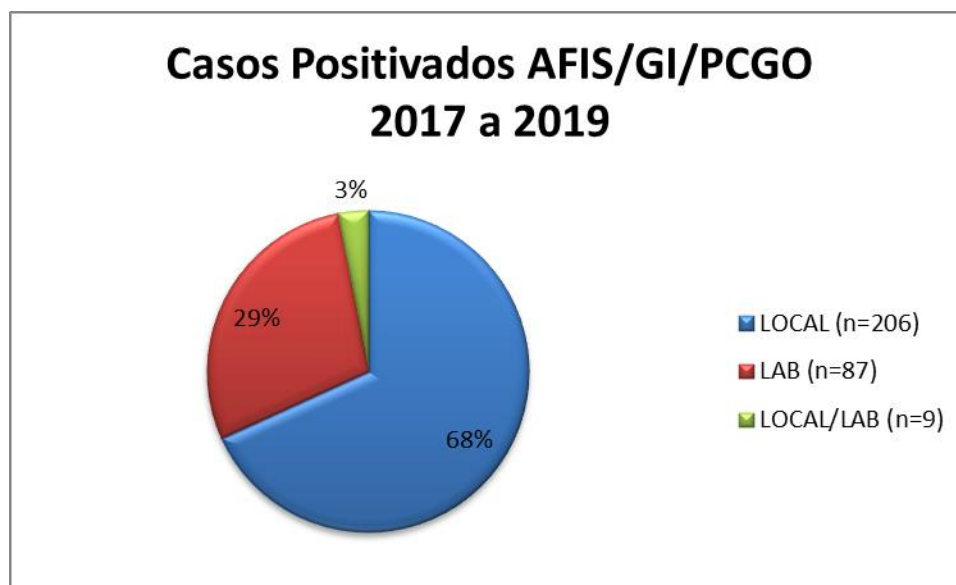
### 3 RESULTADOS

Os exames papiloscópicos em locais de crime e laboratório realizados por Papiloscopistas Policiais têm contribuído substancialmente para as investigações policiais, direcionando-as. Entre 01 de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2019, foram atendidas 1780 ocorrências policiais (casos criminais) em todo o Estado de Goiás. Em 1055 (59,28%) destes foram obtidos fragmentos papilares com condições de pesquisa e confronto no sistema AFIS/GI/PCGO, totalizando 9113 latentes pesquisadas (Gráfico 1). O restante dos exames papiloscópicos (n=725) não apresentaram condições de pesquisa no sistema ou não foram obtidos fragmentos papilares no caso. Todos os casos de contaminantes (agentes de segurança pública ou vítimas identificadas pela latente do caso) foram excluídos das análises.



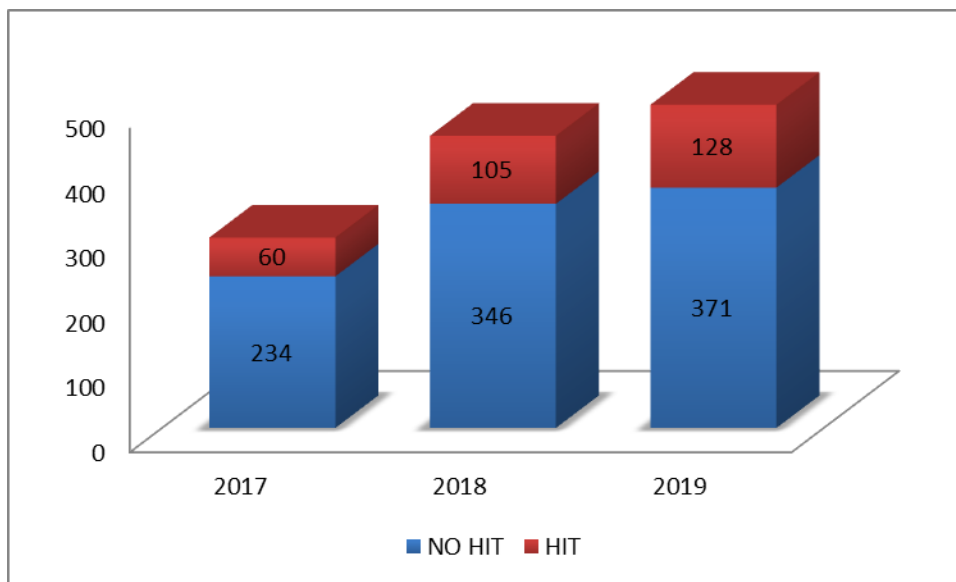
**Gráfico 1.** Demonstrativo de ocorrências policiais pesquisadas no sistema AFIS/GI/PCGO no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019. Foram pesquisadas 9113 latentes de um total de 1055 casos criminais, dos quais 298 obtiveram coincidência no sistema e positivaram (HIT). O restante dos casos não foram coincidentes com nenhuma impressão digital cadastrada no sistema AFIS/GI/PCGO (NO HIT). Dados da GI/PCGO (2020).

Nestes três anos analisados, a porcentagem de casos positivos foi de 27,77% (n=293) e cabe aqui destacar que dentre os casos positivados, 87 (29,69%) só obtiveram sucesso devido aos exames papiloscópicos a partir de latentes reveladas e levantadas em materiais examinados exclusivamente no LP/GI/PCGO, que chegou a examinar 6203 objetos coletados em locais de crime durante todo o período analisado (Gráfico 2). Importante que as estatísticas mostram o número de casos positivados e não de latentes, uma vez que em vários casos, o número de latentes positivadas podia variar, individualizando uma, duas ou até mesmo mais pessoas. Ressaltamos que em um caso atendido exclusivamente pelo LP/GI/PCGO foi possível identificar 09 (nove) indivíduos diferentes partícipes de um mesmo crime e 03 (três) contaminantes (vítima e profissionais de segurança pública).



**Gráfico 2.** Estatística do número de casos positivados no sistema AFIS/GI/PCGO ocorridos no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019. Dentre os 298 casos positivados, 29% (n=87) foram em latentes reveladas e coletadas exclusivamente no LP/GI/PCGO. LOCAL (latentes positivadas levantadas exclusivamente no local de crime); LAB (latentes positivadas levantadas exclusivamente no Laboratório Papiloscópico); LOCAL/LAB (latentes positivadas levantadas no local e no Laboratório Papiloscópico). Dados da GI/PCGO (2020).

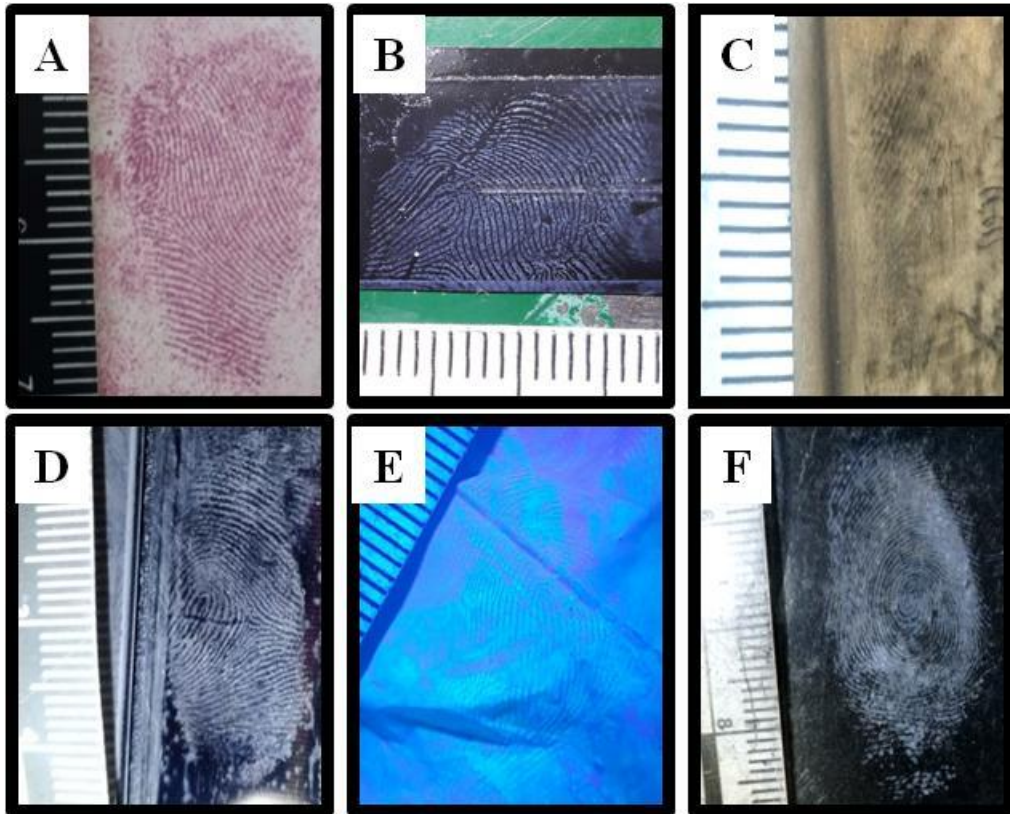
Desde a implantação do sistema AFIS/GI/PCGO no estado de Goiás no ano de 2017 o número de indivíduos cadastrados no sistema vêm aumentando. Similarmente, observamos um aumento no número de HIT (casos positivos) elucidados através do sistema. Em 2017 foram 20,40% dos casos positivados (n=60). Já em 2018 esse número aumentou para 23% (n=105) e em 2019 para 26% (n=128) (Gráfico 3). Paralelamente, o número de casos positivados pelos exames papiloscópicos exclusivos em laboratório aumentaram gradativamente 21,32% (2017), 27,41% (2018) e 29,69% (2019), conforme esperado.



**Gráfico 3.** Demonstrativo de casos pesquisados e positivados no sistema AFIS/GI/PCGO estratificados de acordo com os anos analisados (2017, 2018 e 2019). NO HIT (casos que não foram positivados); HIT (casos positivados). Dados da GI/PCGO (2020).

Conforme podemos observar na Figura 2, dentre as técnicas papiloscópicas usadas para revelação de fragmentos papilares em materiais coletados em locais de crime dentro do Laboratório Papiloscópico, aquelas que apresentaram eficácia para positivação dos casos foram fumigação com cianoacrilato sozinha ou seguida da aplicação do pó pericial preto ou amarelo básico, pó pericial branco/prata e preto aplicados sozinhos (isoladamente), ninidrina e revelador para lado adesivo branco (Figura 2). Cabe destacar que com as outras técnicas aplicadas também foram revelados fragmentos papilares com condições de pesquisa e confronto no sistema LP/GI/PCGO, entretanto sem sucesso na positivação.

Os exames papiloscópicos positivados foram originários das seguintes tipificações penais: furto, roubo, levantamento em veículos, homicídio, latrocínio, tráfico de drogas, estelionato e estupro, demonstrando a vasta aplicabilidade desta ciência.



**Figura 2.** Imagens ilustrativas de fragmentos de impressões digitais revelados e levantados exclusivamente no Laboratório Papiloscópico da Polícia Civil do Estado de Goiás positivados no AFIS/GI/PCGO. Foram utilizadas as mais variadas técnicas papiloscópicas conforme descrição a seguir: A – Ninidrina; B – Revelador para lado adesivo branco; C – Fumigação com cianoacrilato seguida de empoamento com pó pericial preto; D – Empoamento com pó branco sozinho; E – Fumigação com cianoacrilato seguida de coloração com amarelo básico e revelação com luz forense U.V.; F – Fumigação com cianoacrilato somente. As fotografias foram retiradas no momento dos exames periciais em cada material proporcionalmente à escala específica de 10cm. Fotografias do banco de dados da GI/PCGO (2020).

#### 4 DISCUSSÃO

As impressões latentes levantadas por Papiloscopistas Policiais em locais de crime e em laboratório papiloscópico indubitavelmente auxiliam nas investigações policiais, indicando possíveis suspeitos para a continuidade ou até conclusão das mesmas. Destaca-se a perícia papiloscópica em laboratório, responsável sozinha por 29% da positivação dos casos no Estado de Goiás conforme observamos neste trabalho. Os dados observados nessa pesquisa demonstram

a importância que os laboratórios de exames papiloscópicos têm para as instituições policiais, haja vista o incremento significativo de fragmentos e laudos papiloscópicos que são gerados e o potencial que essas informações possuem para investigação da autoria delitiva (PAULINO et al., 2017). Dessa forma impõe-se o questionamento acerca do papel da papiloscopia como procedimento de vital importância para a identificação humana, método seguro e eficaz, capaz de estabelecer uma relação unívoca entre os elementos envolvidos em um evento, criando um conjunto de provas que possam diferenciar pessoas, individualizando-as e estabelecendo uma identidade e até mesmo sua conexão com o fato delituoso (BARROS et al. 2013; SENNA, 2014).

As impressões digitais que podem ser encontradas em locais de crimes e em objetos resumem-se a três tipos: as patentes, perceptíveis a olho nu, por estarem impregnadas com contaminantes (como por exemplo, sangue, graxa, tinta); as plásticas, localizadas em materiais que gravam os sulcos dos tecidos (exemplo: argila, gesso, massa de vidraceiro); e, por último, as latentes, que somente podem ser visualizadas utilizando-se reveladores específicos (YAMASHITA & FRENCH, 2011; TROZZI et al., 2000). Neste trabalho observamos os três tipos de latentes reveladas e levantadas nos objetos pelo LP/GI/PCGO, entretanto nos casos apresentados não foram feitas diferenciações entre os tipos de fragmentos encontrados nos materiais haja vista que não se mostraram relevantes para a positivação do caso.

O cuidado dos profissionais envolvidos na análise de uma cena de crime deve pautar todas as etapas do processo, para que não haja contaminação da prova. Ludwig (1996) salienta que, para que uma evidência seja considerada idônea, técnicas apropriadas, pautadas em rigoroso método científico devem ser empregadas, observando-se sempre a cadeia de custódia para evitar alteração e destruição do material. Dúvidas quanto ao momento que determinado vestígio foi produzido são pertinentes na esfera das ciências forenses. Em termos práticos, a relevância de um dado vestígio pode ser questionada no tribunal pela defesa que pode argumentar que “a atividade que gerou o vestígio foi anterior ou posterior ao crime; nesse contexto, destaca-se a datação de impressões latentes” (RIBAUX *et al.* 2010 apud BARROS et al. 2013; SENNA, 2014, HINNERS et al., 2020).

Além de indicar a autoria delitiva, os fragmentos revelados nos objetos dos locais de crime podem determinar a dinâmica do fato e o período em que o crime ocorreu. A informação precisa do lapso temporal em que foi produzida determinada impressão em uma cena de crime pode ser crucial para um convencimento de autoria do delito, podendo atualmente ser feita através da análise de decomposição dos triglicédeos das latentes por imagem de espectrofotometria de massa de acordo com o tempo (HINNERS et al., 2020). “As impressões deixadas em um tempo distinto do momento do crime poderiam ser excluídas antes da investigação”, permitindo que se reduza significativamente “o tempo e os gastos com análise de impressões de indivíduos não envolvidos no caso em questão”. (MERKEL et al., 2012 apud BARROS et al. 2013, apud SENNA, 2014).

Em algumas perícias papiloscópicas pode ser que não sejam encontrados fragmentos papilares ou que estes não apresentem qualidade técnica suficiente para pesquisa e confronto no sistema AFIS. Neste trabalho, observamos que em 725 casos, este resultado foi observado. Isso se deve ao fato de que a biologia individual de cada pessoa, a força do toque, a umidade, à exposição direta ao sol e à chuva, os microorganismos ambientais e a temperatura ambiente influenciam a deposição e a degradação dos componentes das impressões digitais, inviabilizando assim sua utilização para confrontos (RESENDE 2013; BARROS et al., 2013; DEL SARTO et al., 2013; SENNA, 2014; HINNERS et al., 2020).



O sistema de identificação automatizado de busca por impressões digitais, também conhecido como AFIS, é a grande ferramenta utilizada pelos profissionais de papiloscopia. Este consegue fazer uma busca em seu banco de dados e trazer candidatos apenas com a impressão digital, sem serem necessários quaisquer dados alfanuméricos como nome ou filiação, devendo o perito papiloscopista confirmar a coincidência na individualização. Isto é fundamental para a identificação, pois a busca por qualquer outro critério nos arquivos físicos dos Institutos de Identificação se torna difícil, trabalhosa e pouco eficiente. Apenas com uma impressão digital questionada você consegue encontrar seu indivíduo portador e identificá-lo rapidamente, facilitando, assim, a identificação de criminosos que não fornecem seus dados reais, cadáveres de identidade ignorada e não reclamados nos Institutos de Medicina Legal, ajudando também no encontro de pessoas desaparecidas. Entretanto, vale ressaltar que a qualidade das impressões cadastradas no banco de dados influencia diretamente os confrontos, especialmente com as latentes coletadas em locais de crime. Diante do exposto observamos que fatores que podem gerar a não positividade dos casos no sistema AFIS/GI/PCGO podem variar tanto pela qualidade das impressões padrões cadastradas, quanto da ausência dessa pessoa no banco de dados (casos em que o indivíduo não possui identidade em Goiás, por exemplo) (ARAÚJO, 2000; SENNA 2014).

A integração de todos os “AFIS” estaduais em uma comunicação entre eles facilitaria demais o trabalho de identificação e conectaria toda a segurança pública em um só sistema, fazendo com que uma pessoa que cometesse um crime ou falecesse no estado de Minas Gerais fosse facilmente encontrado no estado do Amazonas, por exemplo. Falar em integrar estes sistemas é falar em trazer uma nova perspectiva para a segurança pública e para a cidadania do brasileiro. Não se trata apenas de facilitar o trabalho da perícia papiloscópica, mas, sim, dar mais celeridade e eficiência a um trabalho fundamental para a segurança de todo o processo judicial e policial no país. Fazer com que os sistemas se comuniquem entre si é facilitar a vida do cidadão e dificultar o cotidiano do criminoso. Assim será mais fácil encontrar autores e vítimas de crimes que ficam impunes diuturnamente nesse processo já enfraquecido de persecução criminal (ROSA 2013; BARROS et al., 2013).

## **5 CONSIDERAÇÕES**

Os fragmentos papilares revelados e levantados exclusivamente no Laboratório Papiloscópico da Gerência de Identificação da Polícia Civil do Estado de Goiás, a partir de exames em objetos coletados nos locais de crime indubitavelmente possuem significativa relevância para as investigações criminais, com indicação de suspeitos do caso para a autoridade policial, direcionando-as. Ressalta-se a importância da existência de um Laboratório Papiloscópico em todos os Institutos de Identificação das Unidades Federativas do país visando o aperfeiçoamento das investigações policiais e das ferramentas usadas pela Segurança Pública assim como a melhoria nos serviços prestados à sociedade.

## *Agradecimentos*

Agradeço ao Dactiloscopista Wanderlin Oliveira Mota pela ajuda na compilação dos dados. Agradeço à Polícia Civil do Estado de Goiás e à Gerência de Identificação pelo apoio na realização desta pesquisa.

## **REFERÊNCIAS**

ARAÚJO, Clemil J. **AFIS – Sistemas Automáticos de Impressões Digitais**. Brasília, DF, 2000.

BARROS, Rodrigo M. et al. Morphometry of latent palmprints as a function of time. **Science & Justice**, v. 53, p. 402-408, 2013.

BRASIL, **Portaria Nº 82, DE 16 DE JULHO DE 2014**. Secretaria Nacional De Segurança Pública. Brasília: Ministério da Justiça. Disponível em: [http://www.lex.com.br/legis\\_25740023\\_portaria\\_n\\_82\\_de\\_16\\_de\\_julho\\_de\\_2014](http://www.lex.com.br/legis_25740023_portaria_n_82_de_16_de_julho_de_2014). Acesso em 10 de janeiro de 2020.

BRASIL. Secretaria Nacional de Segurança Pública. **Procedimento Operacional Padrão: perícia criminal/Secretaria Nacional de Segurança Pública**. Brasília: Ministério da Justiça, 2013. 242 p: il.

DEL SARTO, R. P. et al. **Apostila de perícia papiloscópica em local de crime e em laboratório**. Academia da Polícia Civil do Distrito Federal. Brasília, DF. 2013.

FARIAS, Robson F. **Introdução À Química Forense**. 3ed. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.

HINNERS, Paige et al. Determining Fingerprint Age with Mass Spectrometry Imaging via Ozonolysis of Triacylglycerols. **Analytical Chemistry**. XX, 3, 2020.

LUDWIG, A. **A perícia em local de crime**. Canoas: ULBRA, 1996.

MERKEL, R. et al. On non-invasive 2D and 3D Chromatic White Light image sensors for age determination of latent fingerprints. **Forensic Science International**, 52–70, 2012.

PAULINO, Marcos A. et al. Laboratório de exames papiloscópicos do instituto de identificação da PCDF: resultados de 2012 a 2016. In: XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE IDENTIFICAÇÃO, 15, 2017, Brasília – DF. **Anais: FENAPPI**, 2017, p.22.

RESENDE, Raquel V. **Extração de DNA de Impressões Digitais Latentes Depositadas em Diferentes Suportes e Reveladas com Ninidrina e Pó Preto**. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Genética. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, 2013.

RIBAU, O. et al. Intelligence-led crime sceneprocessing. Part II: Intelligence and crime scene examination. **Forensic Science International**, 63–71, 2010.

ROSA, Simone M. **A invisibilidade da papiloscopia na persecução penal em Goiás.** Dissertação de Mestrado. Mestrado em História. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, 2016.

SENNA, Cláudia M. G. **Papiloscopia como método de identificação humana: uma contribuição á investigação criminal.** Monografia de Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu*. Especialização em Inteligência em Segurança Pública. Universidade do Sul de Santa Catarina, SC, 2014.

SILVA, Bruna D. S. et al. **Procedimento Operacional Padrão: laboratório papiloscópico/Gerência de Identificação da Polícia Civil do Estado de Goiás.** Goiânia: Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás, 2012. 56 p: il. Atualização 2019.

SILVA, Dhiogo Mendes & SILVA, Bruna Daniella de Souza. **Aplicabilidade da química forense na perícia papiloscópica.** Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização. Especialização em Ciências Forenses. Faculdade LS, Brasília, DF, 2019.

TROZZI, T. et al. **Processing Guide for Developing Latent Prints;** Federal Bureau of Investigation, Laboratory Division, U.S. Department of Justice, U.S. Government Printing Office: Washington, DC, 2000.

VELHO, Jesus A. et al. **Ciências Forenses: Uma Introdução às principais áreas da Criminalística Moderna.** São Paulo: Editora Millennium, 2ª Edição, 2013, 127 - 146p.

YAMASHITA, Brian & FRENCH, Mike. **Fingerprint Sourcebook - Chapter 7: Latent Print Development.** National Institute of Justice/NCJRS, Washigton D.C. – USA. 2011.