

Avaliação da eficácia de quatro reveladores para a análise forense de impressões labiais invisíveis**Effectiveness evaluation of four developers for forensic analysis of invisible lip print**

DOI:10.34119/bjhrv3n3-088

Recebimento dos originais: 26/04/2020

Aceitação para publicação: 26/05/2020

Morgana Ducatti Alves

Graduada em Odontologia pela Universidade Estadual de Maringá

Instituição: Universidade Estadual de Maringá

Endereço: Rua Néo Alves Martins, 2397, apto 1003, Zona 01 – Maringá, Paraná, Brasil

E-mail: morgana.ducattii@gmail.com

Luiz Fernando Lolli

Pós-Doutor em Direito pela Universidade Estadual de Maringá

Instituição: Universidade Estadual de Maringá

Endereço: Avenida Mandacaru, 1550, bloco S08, Centro – Maringá, Paraná, Brasil

E-mail: profdrluizfernando@gmail.com

Mariucha Ramella Marcon Nemer

Mestre em Odontologia Integrada pela Universidade Estadual de Maringá

Instituição: Universidade Estadual de Maringá

Endereço: Avenida São Paulo, 2925, apto 501, Zona 01 – Maringá, Paraná, Brasil

E-mail: maru.marcon@gmail.com

Isabela Hrecek Freitag

Doutoranda em Odontologia Integrada pela Universidade Estadual de Maringá

Instituição: Universidade Estadual de Maringá

Endereço: Rua Arthur Thomas, 942, Centro – Maringá, Paraná, Brasil

E-mail: isabelafreitag@gmail.com

Isabela Regina Grilo Silva

Residente em Saúde Coletiva e da Família pela Universidade Estadual de Maringá

Instituição: Universidade Estadual de Maringá

Endereço: Avenida Mandacaru, 1550, bloco S08, Centro - Maringá, Paraná, Brasil

E-mail: isabela.rgrilo@gmail.com

Amanda Penha Mathias

Mestre em Odontologia pela Universidade Estadual de Maringá

Instituição: Universidade Estadual de Maringá

Endereço: Avenida Mandacaru, 1550, bloco S08, Centro – Maringá, Paraná, Brasil

E-mail: amandapemathias@gmail.com

Gisselly Maria Campos da Silva

Residente em Saúde Coletiva e da Família pela Universidade Estadual de Maringá
Instituição: Universidade Estadual de Maringá
Endereço: Rua Evaldo Braga, 729, Jardim Ipanema – Maringá, Paraná, Brasil
E-mail: gissely_campos@hotmail.com

Najara Barbosa da Rocha

Pós-Doutora em Odontologia Preventiva e Social pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba
Instituição: Faculdade de Odontologia – Universidade Federal de Minas Gerais
Endereço: Rua Prof. Moacir Gomes de Freitas, 688, Pampulha – Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil
E-mail: najara.rocha@gmail.com

RESUMO

Esta pesquisa objetivou comparar a eficácia de quatro reveladores na investigação forense de impressões labiais latentes. Foi realizado um estudo observacional, cego, exploratório, quantitativo e descritivo. Foram selecionados 30 acadêmicos do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá/PR para compor 4 grupos de 10 indivíduos cada. Todos tiveram um registro labial prévio com batom vermelho em papel sulfite branco. Os reveladores Pó Fluorescente e Fumete de Iodo foram testados na superfície Papel e o Reagente de Micropartículas Magnéticas e uma mistura experimental de Pó Carvão/Toner foram testados em Vidro. Cada impressão latente revelada foi comparada aos registros prévios. Os critérios comparativos foram: disposição morfológica da imagem, sobreposição no programa PhotoScape® e o método Suzuki e Tsuchihashi (1971). Os resultados demonstraram que nenhum dos 4 reveladores foi eficaz para identificar o dono da impressão. O pó fluorescente permitiu confirmar 7 dos 10 suspeitos, Fumete de Iodo selecionou apenas 4, o reagente de micropartículas magnéticas e o pó carvão/toner selecionaram cada 6 dos 10 suspeitos. Conclui-se que nenhum dos reveladores foi eficaz na identificação dos suspeitos, entretanto, apresentaram eficácia variada de investigação forense pela exclusão de indivíduos e seleção de suspeitos, com maior eficácia para o pó fluorescente.

Palavras-chave: Odontologia legal, impressões labiais, identificação humana.

ABSTRACT

This research aimed to compare the effectiveness of four developers in the forensic investigation of latent lip impressions. An observational, blind, exploratory, quantitative and descriptive study was carried out. Thirty students from the Dentistry course at the State University of Maringá / PR were selected to compose 4 groups of 10 individuals each. All had a previous lip registration with red lipstick on white bond paper. The Fluorescent Powder and Iodine Fumete developers were tested on the Paper surface and the Magnetic Microparticle Reagent and an experimental Coal / Toner powder mixture were tested on Glass. Each latent impression revealed was compared to previous records. The comparative criteria were: morphological image layout, overlay in the PhotoScape® program and the Suzuki and Tsuchihashi method (1971). The results showed that none of the 4 developers was effective in identifying the print owner. The fluorescent powder confirmed 7 out of 10

suspects, Iodine fumete selected only 4, the magnetic microparticle reagent and the coal/toner powder selected each 6 out of 10 suspects. It is concluded that none of the developers was effective in identifying the suspects, however, they presented varied efficacy in forensic investigation by excluding individuals and selecting suspects, with greater efficacy for fluorescent powder.

Keywords: Legal dentistry, lip prints, human identification.

1 INTRODUÇÃO

A identidade pode ser definida, em termos biológicos, como o conjunto de caracteres que individualizam uma pessoa, fazendo-a distinta das demais. E identificação o processo pelo qual se determina a identidade de uma pessoa, comparando características coletadas com registros desta mesma pessoa (FRANÇA, 2007).

A identificação humana é algo vital em qualquer investigação criminal, sendo que o desenvolvimento das ciências forenses tem auxiliado a aplicação de variadas técnicas para conseguir este propósito (LUZ, 2015; KAUTILYA et al., 2013). Os métodos de identificação podem ser divididos em primários e complementares. Os primários incluem as análises de impressões digitais, a análise de DNA e a arcada dentária (INTERPOL, 2009; SERRA et al., 2012). No entanto, muitas vezes as evidências dificultam a utilização de métodos primários. Nestes casos é necessário recorrer a outras alternativas de investigação, podendo uma delas ser a Queiloscopia (CALDAS et al., 2007).

Queiloscopia (do grego *cheilos* que significa lábio e *skopeîn*, observar), é ciência responsável pelo estudo, registro e classificação das configurações das impressões labiais (CORDEIRO et al., 2005). Pode ser descrita como o método de identificação humana, onde serão analisados, os sulcos, as disposições, as comissuras e a espessura labial do indivíduo. Esta técnica tem despontado, no mundo da investigação científica, como uma boa alternativa para a ciência odontológica (BARROS, 2006).

O processo de identificação requer um registro prévio da pessoa, que possa ser comparado à evidência coletada. Na Queiloscopia isto não é diferente, o que significa dizer que a identificação humana através de estudo queiloscópico é um processo comparativo. A impressão labial, seja ou não visível, o que é encontrada em um determinado local é comparado com a impressão labial de um indivíduo suspeito e pontos coincidentes são procurados entre as ranhuras nos dois registros. Em geral, as impressões de dois lábios são colocadas lado a lado para análise e pode ser fotografado e explorado ou observado com o

auxílio de uma lupa (HERRERA et al., 2013; SARASWATHI et al., 2009). Existem várias formas de se classificar as impressões labiais, segundo preconizado por autores. São relatadas classificações de Martins Santos (1946), Classificação de Suzuki e Tschuchihashi (1970), Renaud (1972), Afchar-Bayat (1978) e outros (BARROS, 2006). Suzuki e Tsuchihashi (1970) elaboraram uma nova classificação de sulcos labiais, facilitando a identificação, como: Tipo I (linhas verticais completas cobrindo toda extensão labial); Tipo I' (linhas verticais incompletas); Tipo II (linhas ramificadas ou bifurcadas); Tipo III (linhas entrecruzadas); Tipo IV (linhas reticuladas, em forma de “rede”) e Tipo V (linhas que não correspondem a outras formas, diferentes das anteriores).

Quando os sulcos dos lábios sofrem algum tipo de alteração, como, por exemplo, inflamação, alguma pequena lesão, ou patologia, como o herpes labial, o padrão de morfologia dos sulcos logo reverte. Por outro lado, quando o lábio é exposto a danos repetidos, cicatrizes podem ser deixadas no local, causando mudanças na forma do sulco (AUGUSTINE et al., 2008).

As impressões labiais são únicas para cada indivíduo e não mudam ao longo da vida (AUGUSTINE et al., 2008), tornando-se extremamente útil e importante em investigações forenses quando vestígios labiais são encontrados em objetos ou pertences, como pontas de cigarro, copos, guardanapos, tecidos e outros (FRANÇA, 2007).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi verificar a eficácia de quatro reveladores na investigação de identidade por meio de impressões labiais latentes.

2 METODOLOGIA

2.1 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá, parecer CAAE: 56938016.0.0000.0104, tendo sido realizada respeitando todos os preceitos éticos previstos na Resolução CNS 466/2012.

2.2 NATUREZA DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional, exploratório, transversal, cego, quantitativo e descritivo.

2.3 AMOSTRA

A amostra foi composta por 30 acadêmicos do curso de Odontologia da UEM, sendo 15 do sexo feminino e 15 do sexo masculino, com idades entre 19 e 30 anos. Todos os participantes foram devidamente orientados sobre o estudo e consentiram livremente pela participação.

2.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os critérios de inclusão foram: ausência de patologias, cicatrizes ou ferimentos vigentes que alterassem a morfologia natural dos lábios.

2.5 TREINAMENTO E PADRONIZAÇÃO

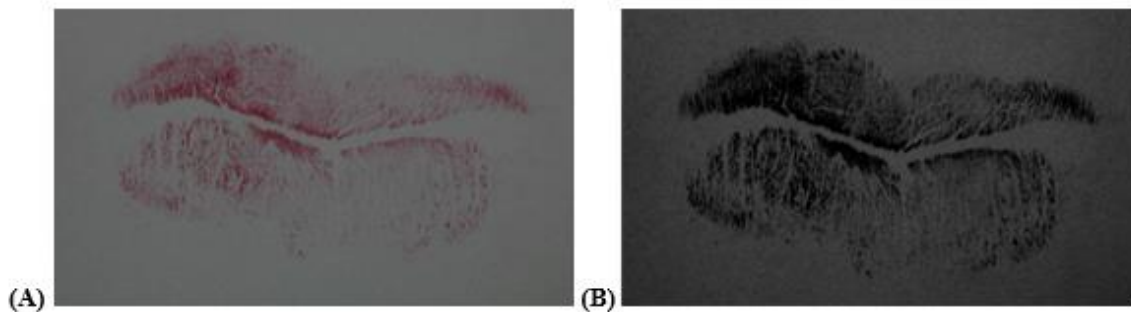
Foi realizado um estudo piloto, com coletas de impressões labiais com 5 pessoas que não participaram da amostra final. Foi utilizado placa de vidro, papel sulfite branco e batom vermelho efeito mate. O batom foi aplicado sobre os lábios e em seguida foi feita a demarcação do lábio no papel sulfite. O procedimento se repetiu algumas vezes variando-se a forma de marcação no papel. O papel foi apoiado sobre uma placa de vidro para facilitar o manejo. Este treinamento foi importante para a calibração, com a padronização da pressão exercida sobre a placa e dos movimentos realizados na coleta. Participaram do treinamento a examinadora e em uma pessoa de apoio, ambas participantes do Grupo de Estudos de Orientação Profissional e Odontologia Legal da UEM (GEOPOL-UEM).

Inicialmente, houve um estudo de padronização dos reveladores utilizados. Foram realizados testes em vidro, papel sulfite branco e tecido, sendo utilizados produtos reveladores como: Pó Volcano da marca SIRCHIE®, Pó Fluorescente da marca SIRCHIE®, Fumete de Iodo da marca SIRCHIE®, Reagente de Micropartículas Magnéticas Branco da marca SIRCHIE®, Reagente de Micropartículas Magnéticas Preto da marca SIRCHIE® e uma mistura experimental de Pó Carvão com Toner, testado nas proporções 1:1, 2:1 e 3:1, mostrando-se ser mais promissora a proporção 3:1. Todos foram testados em diferentes superfícies, porém, alguns apresentaram incapacidade de revelar adequadamente as impressões labiais latentes criadas. Assim, os materiais e superfícies que apresentaram resultados mais consistentes foram: Pó Fluorescente em papel; Fumete de Iodo em papel; Reagente de Micropartículas Magnéticas em vidro; e Pó Carvão/Toner em vidro, sendo as outras opções, descartadas da pesquisa.

2.6 COLETA DOS DADOS

Para a coleta das evidências labiais foi utilizado papel sulfite branco, batom efeito mate na cor vermelha, placa de vidro, lenços umedecidos e luvas de látex. Realizou-se a coleta de 6 impressões labiais de cada participante, sendo utilizado o método de rolagem da esquerda para a direita (n=2), direita para a esquerda (n=2) e pousada (n=2). Estes registros foram fotografados com câmera profissional Canon T6i DS126571 8.0V® e arquivados. As imagens foram tratadas no programa PhotoScape v3.7® (2001), para melhor visualização das linhas e sulcos labiais (Figura 1).

Figura 1. Registro prévio original (A) alterado para preto e branco (B) evidenciando nitidez dos sulcos e linhas para análise de impressões labiais



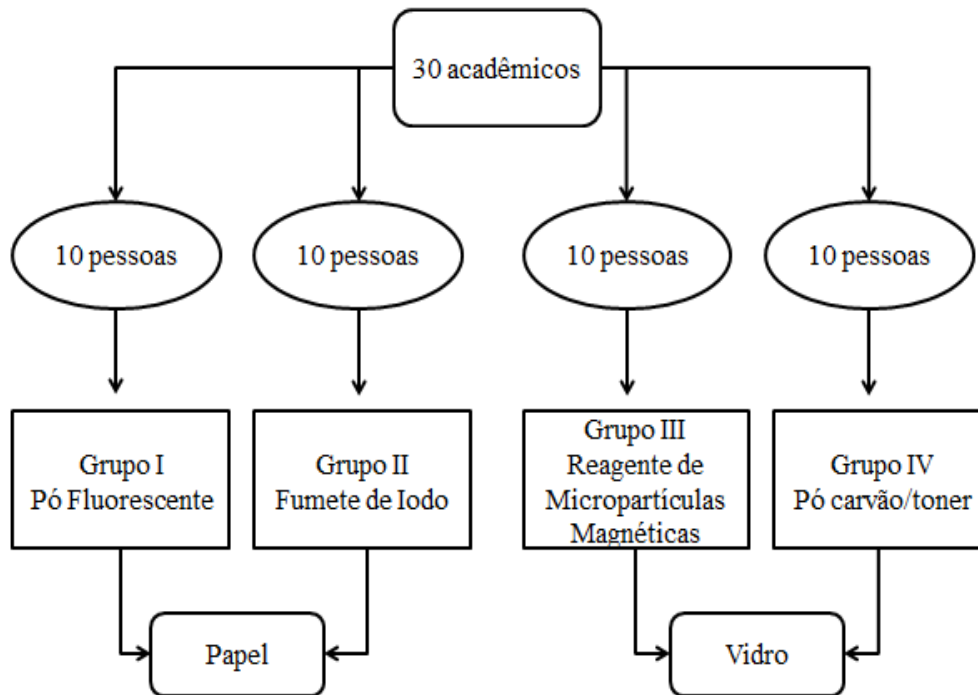
Fonte: arquivo da pesquisa

Dos 30 indivíduos selecionados, 10 constituíram cada um dos 4 grupos com repetição aleatória de algumas pessoas em diferentes grupos, como fator de confundimento. Foram produzidas 20 impressões latentes em placas de vidro e 20 em papel sulfite branco. Estas foram intituladas “impressões problema”, conforme demonstra a figura 2. A escolha dos participantes de cada grupo e as coletas foram realizadas pela pessoa do apoio, sem que a examinadora soubesse.

Os produtos reveladores e superfícies utilizadas para impressões labiais latentes foram:

- Grupo I: Pó Fluorescente (SIRCHIE®) no papel
- Grupo II: Fumete de Iodo (SIRCHIE®) no papel
- Grupo III: Reagente de Micropartículas (SIRCHIE®) no vidro
- Grupo IV: Mistura experimental Pó Carvão/Toner no vidro

Figura 2. Fluxograma demonstrando a coleta e separação dos grupos de acordo com o revelador e superfície para identificação de impressões labiais



. Fonte: Figura elaborada pelos autores.








Todas as coletas foram realizadas com a paramentação adequada, incluindo gorro, máscara, jaleco e luvas, evitando a contaminação das impressões digitais e prevenindo intoxicação com os reveladores.

Os reveladores dos Grupos I, II e III foram utilizados de acordo com as normas e instruções do fabricante, e o Pó carvão/toner (Grupo IV) foi espalhado sobre a placa com pincel de fibra de vidro, sendo retirado o excesso com jatos de ar. As impressões evidenciadas dos Grupos III e IV foram levantadas com fita larga transparente e colocadas sobre papel sulfite branco, tornando-as mais evidentes. Todas as impressões reveladas foram fotografadas, armazenadas e organizadas de acordo com seu grupo.

Para a análise dos grupos comparados ao registro prévio, foi verificada a disposição morfológica da imagem, realizada a sobreposição destas no programa PhotoScape®, alterando a transparência da imagem, comparando seletivamente e utilizado o método de Suzuki e Tsuchihashi (Quadro 1) como complemento, classificados como Tipos I (linhas verticais completas), I' (linhas verticais incompletas), II (linhas bifurcadas), III (linhas entrecruzadas), IV (linhas reticuladas), V (linhas diferentes das anteriores) e LNO (linha

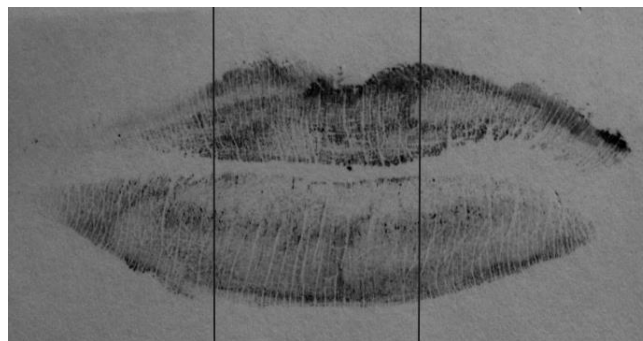
não observada) para isto, os registros labiais foram divididos em 3 partes iguais, em porção esquerda, porção mediana e porção direita, sendo então, cada porção classificada de acordo com o método (Figura 3).

Quadro 1. Classificação de Suzuki e Tsuchihashi (1971) modificada

Tipo I – linhas verticais completas	
Tipo I' – linhas verticais incompletas	
Tipo II – linhas bifurcadas	
Tipo III – linhas entrecruzadas	
Tipo IV – linhas reticuladas	
Tipo V – linhas que não correspondem a nenhuma outra forma	
LNO – linha não observada	

Fonte: Suzuki et al. 1971.

Figura 3. Divisão labial para aplicação do método de Suzuki e Tsuchihashi na investigação de impressões labiais invisíveis



Fonte: arquivo da pesquisa

2.7 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

A investigação da impressão labial consistiu em comparar cada impressão problema ao registro prévio dos 30 indivíduos. A partir da comparação analítica foi elaborada uma lista de suspeitos. Após a análise, os resultados foram confrontados com o gabarito produzido inicialmente pela pessoa do apoio, para verificar se o indivíduo escolhido estava realmente no grupo de suspeitos. Os dados estão apresentados de forma descritiva.

Optou-se por fazer uma apresentação das imagens obtidas para fins de esclarecimentos sobre os reveladores, que impactaram nos resultados.

3 RESULTADOS

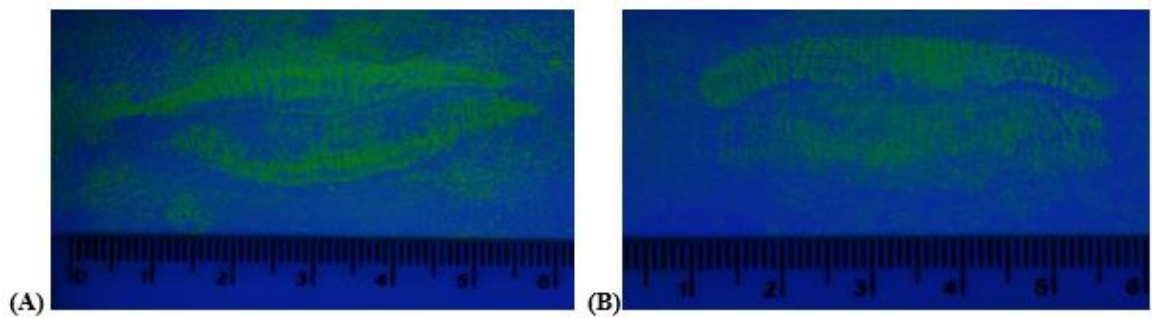
Os resultados demonstram (Tabela 1) que nos grupos I e II, que testaram o papel como superfície, o Pó Fluorescente foi mais eficaz em identificar o suspeito, entretanto, o uso da Luz Ultravioleta para revelação foi indispensável, necessitando de um ambiente totalmente escuro (Figura 4). No Grupo I (n=10), foram descobertos 7 suspeitos e no Grupo II (n=10) apenas 4.

Tabela 1. Descrição dos resultados obtidos em cada grupo, com a frequência de suspeitos confirmados ou não, em análise de identificação labial invisível

Reveladores / Grupos	Nº de Impressões Latentes	Suspeitos Confirmados	Suspeitos não confirmados
Grupo I (Pó Fluorescente x Papel)	10	7	3
Grupo II (Fumete de Iodo x Papel)	10	4	6
Grupo III (Reagente de Micropartículas x Vidro)	10	6	4
Grupo IV (Pó carvão/toner x Vidro)	10	6	4

Fonte: Tabela elaborada pelos autores.

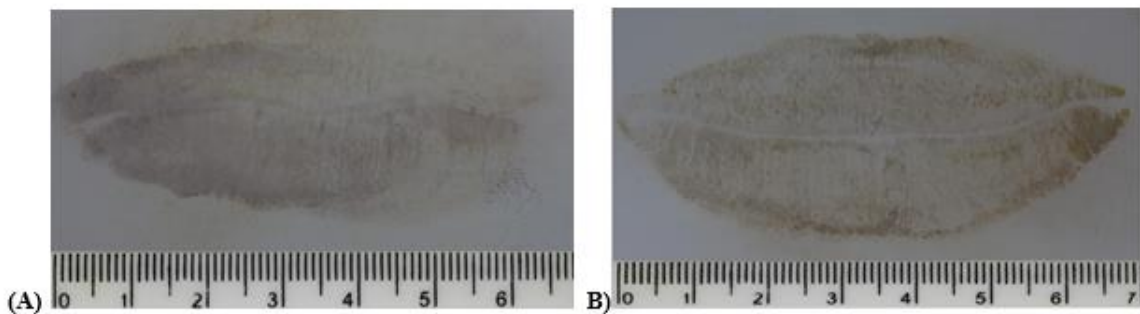
Figura 4. A e B: Impressões labiais reveladas identificadas entre a lista de suspeitos do Grupo I
(Pó Fluorescente x Papel)



Fonte: arquivo da pesquisa

A Figura 5 demonstra a revelação com Fumete de Iodo. Constatou-se que o mesmo não revelou bem as linhas e limites labiais e ainda possui tempo curto de permanência na superfície devida a alta volatilidade.

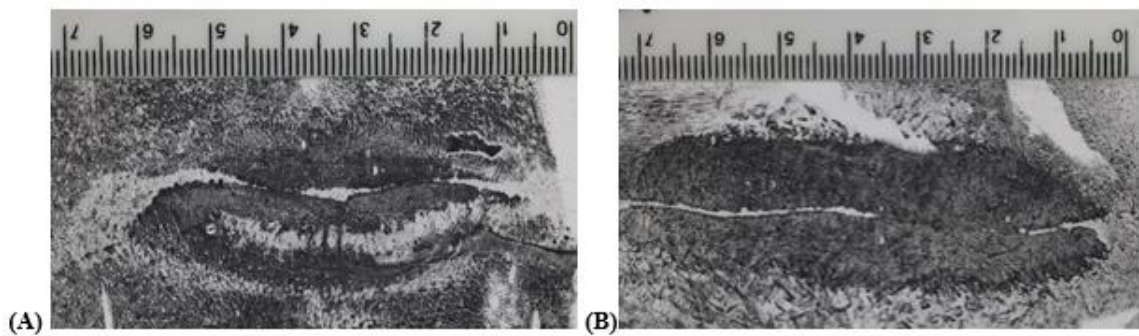
Figura 5. A e B: Impressões labiais reveladas identificadas entre a lista de suspeitos do Grupo II (Fumete de Iodo x Papel)



Fonte: arquivo da pesquisa

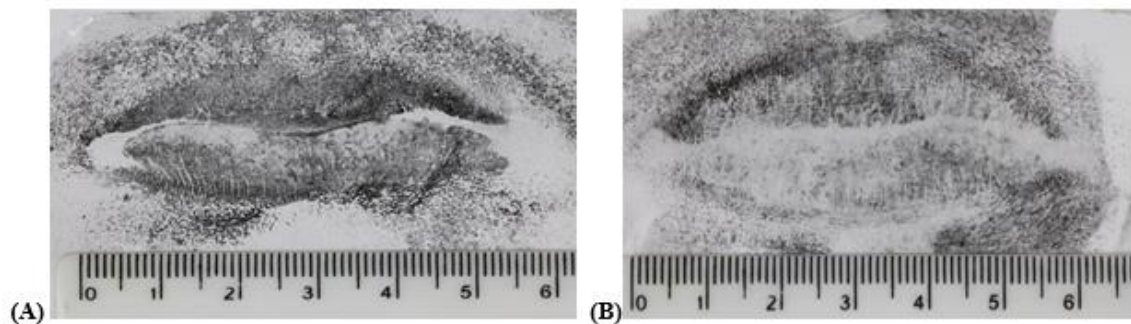
Quando comparados a eficácia dos Grupos III e IV, que testaram em superfície de vidro, os reveladores mostraram-se equivalentes, ambos com 6 indivíduos de cada grupo (n=10) relacionados dentre os suspeitos. As Figuras 6 e 7 apresentam a morfologia labial de acordo com a revelação utilizando Reagente de Micropartículas Magnéticas e Pó carvão/toner, respectivamente.

Figura 6. A e B: Impressões labiais que foram reveladas no Grupo III (Reagente de Micropartículas Magnéticas x Vidro)



Fonte: arquivo da pesquisa

Figura 7. A e B: Impressões labiais reveladas que estavam entre a lista de suspeitos no Grupo IV (Pó carvão/toner X Vidro).



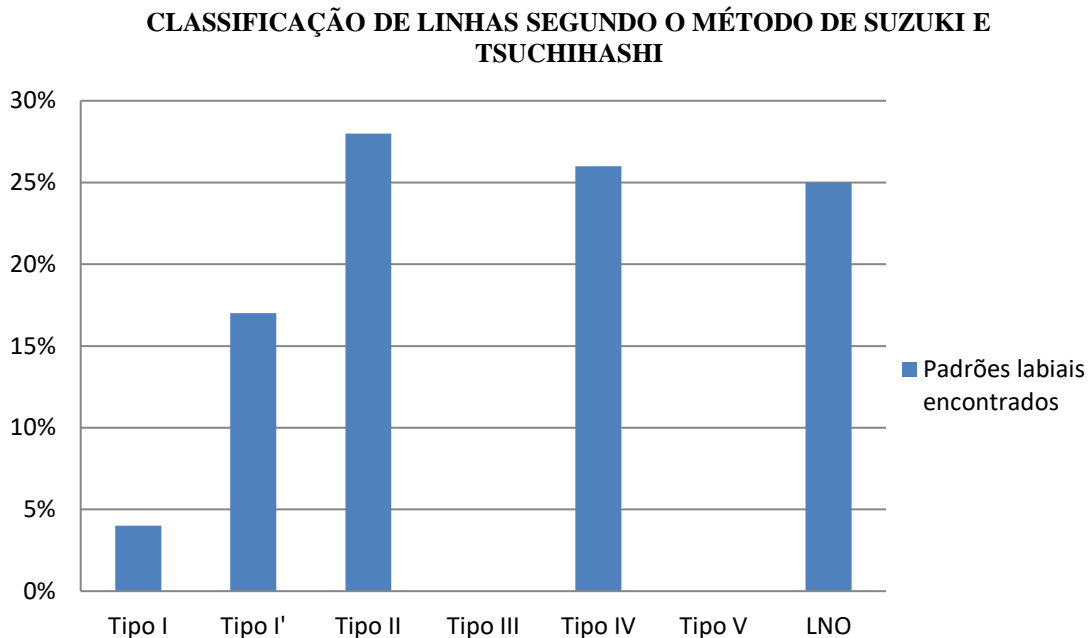
Fonte: arquivo da pesquisa

Analisando os resultados, algumas impressões reveladas não apresentaram a morfologia completa dos lábios. A aplicação do método de Suzuki e Tsuchihashi (1971) foi uma estratégia para contornar esta situação, mantendo a viabilidade das impressões. Após divisão das impressões em 3 partes iguais, para aplicação do método, verificou-se que no Grupo I, das 7 impressões identificadas, 2 foram utilizando o método, assim como nos Grupos III e IV e no Grupo II, das 4 identificações, nenhuma foi utilizando o método. Portanto, após a análise e verificação das impressões identificadas em seus respectivos grupos, observou-se que os reveladores mais eficientes para observar as linhas labiais foram: Pó Fluorescente, Reagente de Micropartículas Magnéticas e o Pó carvão/toner.

Considerando a divisão labial de cada indivíduo identificado como suspeito em 3 partes iguais para aplicação do método de Suzuki e Tsuchihashi, foram analisadas 69 porções labiais e verificou-se que os padrões labiais encontrados foram: Tipo I: 4% (n=3),

Tipo I': 17% (n=12), Tipo II: 28% (n=19), Tipo III: 0% (n=0), Tipo IV: 26% (n=18), Tipo V: 0% (n=0) e LNO: 25% (n=17) (Figura 8).

Figura 8. Representação percentual dos padrões encontrados dos suspeitos identificados na investigação de impressões labiais.



Fonte: Figura elaborada pelos autores.

Quando as linhas estavam ausentes ou passíveis de visualização, fez-se necessária a sobreposição no programa PhotoScape®, verificando também a disposição morfológica da imagem revelada.

4 DISCUSSÃO

A Queiloscopia pode ser interpretada em um sentido amplo, como o estudo das características dos lábios, como a grossura, a disposição das comissuras e as impressões labiais, como forma de identificação humana (ÁLVAREZ, 2003), sendo assim, semelhante às impressões digitais, pois as impressões produzidas pelos lábios apresentam características únicas de indivíduo para indivíduo que lhes permite ser uma forma de identificação humana positiva (PEREIRA, 2012; LUZ, 2015).

As impressões labiais podem ser classificadas em 3 tipos diferentes, a impressão labial visível, que deixa marcas com sangue, batom, tintas, entre outros, sendo possível visualizar a olho nu; a impressão labial latente, a qual não é passível de visualização aparente,

necessitando de reveladores para sua análise; e a impressão labial modelada ou plástica, quando o lábio entra em contato com uma superfície maleável, deixando seu registro, como no gesso, argila e cera (CALDAS et al. 2007). Em cenas de crimes, são comumente encontrados registros visíveis (batom ou sangue), e não visíveis, os quais são importantes para investigações criminais, pois o lábio possui pequenas glândulas sebáceas e salivares, levando a existência de impressões labiais latentes (BALL, 2002), sendo possível torná-las visíveis com o auxílio de reveladores adequados. Segundo Figini et al. (2003), os reveladores são substâncias capazes de tornar visíveis impressões que estão ocultas, utilizando diferentes produtos.

No processo investigativo, muitas vezes não é possível a identificação do criminoso, mas, muitos casos são solucionados ou esclarecidos com a eliminação de suspeitos. Parece que a Queiloscopia possui mais esta vertente de atuação, a de eliminar suspeitos.

A escolha dos reveladores comerciais foi fundamentada pela literatura. A marca SIRCHIE é a mais conhecida mundialmente, sendo utilizada por várias instituições forenses e criminais, a exemplo o Federal Bureau of Investigation (FBI). A utilização da mistura experimental carvão/toner foi considerada por observação a blogs e sites de curiosidades sobre revelação de impressões. Assim, pretendia-se verificar se esta combinação poderia ter eficácia próxima dos produtos industrializados. Inicialmente, foram testados diferentes reveladores e observado suas propriedades, um deles foi o Pó Volcano (SIRCHIE®) o qual é um dos mais citados na investigação forense, porém, este não apresentou bons resultados, havendo uma deficiência na revelação fidedigna das impressões labiais latentes, assim como no estudo de Mathias (2017), onde foram comparados os métodos queiloscópicos com dactiloscópicos, para identificação de impressões latentes, utilizando o Pó Volcano e revelador experimental de Pó carvão/toner, no qual foi possível verificar que mesmo ambos possuindo limitações na revelação, o Pó Volcano foi menos eficaz que o Pó carvão/toner, permitindo maior número de revelações das impressões latentes labiais e digitais.

Após o teste de diferentes reveladores, verificou-se que eles possuem aplicabilidades específicas, ou seja, deve ser utilizado de acordo com a textura da superfície, sendo porosa ou não porosa. O Reagente de Micropartículas Magnéticas (SIRCHIE®) possui finas partículas de Dissulfeto de Molibdênio, que se aderem às secreções gordurosas da pele, após sua pulverização, a revelação desaparece em pouco tempo, por isso, neste estudo, optamos por utilizar fita adesiva transparente sobre a impressão revelada, transferindo-a ao papel sulfite branco, para melhor fixação e análise posterior. A técnica de pulverização é utilizada

para desenvolver impressões em superfícies não absorventes, ou seja, não porosas (KNOWLES, 1978; TEMPLETON et al., 2017). Já o Fumete de Iodo (SIRCHIE®) é utilizado em impressões frescas, sobre superfícies não metálicas, porosas e não porosas, segundo o fabricante, sendo utilizada neste estudo em papel sulfite branco (superfície porosa). Quando o vapor de Iodo entra em contato com a impressão, adquire uma coloração amarelo-amarronzada, isso ocorre após a reação com os ácidos graxos presentes na gordura secretada pelas glândulas sebáceas (CHEMELLO, 2007; PEREIRA, 2010), porém, as impressões reveladas devem ser fotografadas ou fixadas no menor tempo possível, devido sua alta volatilidade, desaparecendo da superfície rapidamente.

Geralmente, os reveladores físicos são encontrados na forma de pó, tornando-se a técnica de revelação mais comum e de fácil aplicabilidade, e são classificados em pós negros, cinzas, brancos e magnéticos, sendo os pós negros e cinzas mais utilizados (ÁLVAREZ, 1999; FIGINI et al., 2003). Neste estudo foram empregados o Pó Fluorescente (SIRCHIE®) e mistura caseira Pó carvão/toner, os quais podem ser utilizados em superfícies porosas e não porosas, sendo de fácil aplicação, relativamente de baixo custo e possuem resultados instantâneos (VAN HOOFFSTAT et al., 1999). Estudos realizados demonstraram que reagentes fluorescentes são bons reveladores quando há impressões latentes em superfícies porosas, escuras ou coloridas, devendo ser utilizado o reagente de acordo com a cor da superfície examinada (CASTELLÓ et al., 2004; PONCE et al., 2005).

O contraste da superfície é importante para a escolha do pó revelador, ou seja, em superfícies claras utilizam-se reveladores escuros e vice versa, assim como o tamanho e a forma das partículas do pó podem determinar a qualidade de aderência à impressão existente (TEMPLETON et al., 2017), portanto, pós com grânulos mais finos são melhores na revelação quando comparados à grânulos maiores (SODHI et al., 2001), isso pôde ser observado na produção da mistura caseira de Pó carvão/toner, pois o carvão necessitou ser ralado e posteriormente peneirado para remover os fragmentos grosseiros, tornando-o mais efetivo na aderência à superfície.

Após a análise minuciosa das impressões labiais reveladas de cada grupo, foi possível observar que o padrão labial mais encontrado entre os suspeitos nesta pesquisa, segundo a classificação de Suzuki e Tsuchihashi, foi o Tipo II (linhas bifurcadas) correspondente a 28%, seguido do Tipo IV (linhas reticuladas) com 26%, sendo menos comum os Tipos III e V (linhas entrecruzadas e não correspondente a nenhuma outra forma, respectivamente) com 0%, semelhante estudo de Kaushal et. al (2018), que avalia a possível associação de

impressões labiais com a Classe I e II esquelética em 90 participantes no Distrito de Solan - Índia, onde na amostra geral o Tipo II foi o mais prevalente (30%), seguido do Tipo IV (25,6%), e o menos comum, Tipo V, sendo observado os mesmos resultados na amostra dos indivíduos com Classe I esquelética, com a maior prevalência de linhas bifurcadas, correspondendo a 42,7%. O que contesta o estudo de Ishaq et. al (2018), um estudo realizado em Lahore – Paquistão, com a amostra de 500 indivíduos, 250 do sexo feminino e 250 do sexo masculino, para identificação através das impressões labiais, onde o padrão predominante em ambos os sexos foi do Tipo I (linhas verticais completas) com 37,2%, seguido do Tipo III (linhas entrecruzadas) correspondente a 31,2%, e o Tipo IV menos comum (6%).

Segundo um estudo realizado por Venkatesh et. al (2011), as impressões labiais entre membros familiares revelaram padrões diferentes, com algumas semelhanças, sugerindo a existência de hereditariedade nas impressões labiais, porém, cada um possuindo a sua unicidade. Apesar dos padrões de impressões labiais de gêmeos idênticos serem semelhantes, evidencia que nenhum deles era exatamente igual.

Sabe-se que as impressões labiais são ricas em detalhes, tornando-se extremamente valiosas em cenas de crimes onde são encontradas. Neste estudo foram realizadas 6 coletas de cada participante, 2 roladas do lado direito, 2 roladas do lado esquerdo e 2 pousadas, porém um mesmo indivíduo dificilmente produziu registros idênticos, portanto, é necessário ponderar sobre as limitações do uso da Queilosopia, pois são produzidas por uma porção muito móvel do lábio, o que pode conseqüentemente levar a mesma pessoa a produzir impressões labiais diferentes, de acordo com a pressão, direção e método usado na coleta da impressão labial (OLIVEIRA, 2012).

Outros fatores importantes devem ser levados em consideração, como a quantidade de suor e oleosidade que a pessoa possui nos lábios e na pele, bem como os fatores climáticos (calor, frio, umidade do ar e tempo seco) que podem alterar a composição dos reveladores (TROZZI. et al, 2000). As coletas desta pesquisa foram realizadas em tempos diferentes, e pôde-se observar que em dias chuvosos, os pós reveladores se aderiram mais facilmente a superfície, porém, com a hidratação do produto, estes borravam as impressões, impossibilitando a visualização, sendo necessária nova coleta. Observou-se também, que os participantes que possuíam a pele e os lábios mais oleosos, apresentaram facilidade na aderência do revelador e melhor visualização das linhas e morfologia labiais, diferentemente dos que possuíam os lábios secos, havendo a necessidade de repetição da coleta. Pois através

da presença de glândulas sebáceas e sudoríparas ao redor do vermelhão do lábio, juntamente com o molhamento causado pela saliva, faz com que as impressões latentes sejam criadas, facilitando a ação de reveladores específicos (CASTELLÓ. et al, 2004).

Quando os sulcos dos lábios sofrem algum tipo de alteração, como, por exemplo, inflamação, alguma lesão, ou patologia, como o herpes labial, o padrão morfológico dos sulcos pode reverter em pouco tempo, por outro lado, quando o lábio é exposto a injúrias repetidas, ou até mesmo queimaduras profundas, podem desenvolver cicatrizes, causando mudanças na forma do sulco, impossibilitando a utilização do método queiloscópio para identificação (AUGUSTINE et al., 2008; MOLANO et al., 2002).

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa demonstrou que nenhum dos quatro reveladores testados permitiu identificar os suspeitos. O Pó Fluorescente no Papel foi a combinação mais eficaz para formar um grupo de suspeitos. Na superfície de Vidro, o Pó carvão/toner e o Reagente de Micropartículas Magnéticas se mostraram equivalentes. O Pó carvão/toner neste estudo se mostrou eficiente e de fácil uso, mesmo se tratando de um produto experimental de fácil produção e baixo custo, identificando a mesma quantidade de indivíduos quando comparado a um produto industrializado e de alto custo. O Fumete de Iodo no Papel apresentou grande dificuldade em sua aplicabilidade técnica e alta volatilidade, implicando em menor eficácia de revelação.

Pelos achados deste estudo não foi possível aplicar o método de Queilosopia para identificar um indivíduo, mas sim para a exclusão de suspeitos. Assim, quando for necessário chegar à identidade é recomendável que a Queilosopia esteja associada a outras técnicas de identificação.

AGRACEDIMENTOS

Os autores agradecem a Fundação Araucária, o Programa de Pós-Graduação em Odontologia Integrada da UEM e o Grupo de Estudos de Orientação Profissional e Odontologia Legal da UEM - GEOPOL pelo suporte nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ÁLVAREZ, F. J. **Diccionario de criminalística: los secretos de las investigaciones de la policía científica.** Barcelona: Planeta, 2003.

ÁLVAREZ, M. **Avances cosméticos y criminalística: la queiloscopia de huellas generadas por lápices de labios permanentes.** 115 f. [Tese de Doutorado]. Valencia: Facultat de Medicina i Odontologia de la Universitat de Valencia, 1999.

AUGUSTINE, J.; BARPADEN, S. R.; TUPKARI, J. V. **Cheiloscopia as an adjunct to forensic identification: a study of 600 individuals.** Journal Forensic Odontostomatol. v. 26, n. 2, p. 44-52, 2008.

BALL, J. **The current status of lip prints and their use for identification,** Journal Forensic Odontostomatol. v. 20, n. 2, p. 43–46, 2002.

BARROS, G. B. **Queiloscopia: Uso da Técnica na Investigação Forense.** 160 f. [Dissertação de Mestrado] - Odontologia Social, Faculdade de Odontologia da USP, São Paulo, 2006.

CALDAS, I. M.; MAGALHÃES, T.; AFONSO, A. **Establishing identity using cheiloscopia and palatoscopia.** Journal Forensic Science Int. v. 165, n. 1, p. 1-9, 2007.

CASTELLÓ, A.; ÁLVAREZ, M.; VERDÚ, F. A. **Use of fluorescent dyes developing lip prints.** Colaboration Tecnology. v. 120, n. 4, p. 184-187, 2004.

CHEMELLO, E. **Ciência Forense: Química Virtual.** Disponível em: <http://www.quimica.net/emiliano/artigos/2007fev_forense3%20.pdf>. Acesso em: 15 de agos. de 2018.

FIGINI, A. R. L.; SILVA, J. R. L.; JOBIM, L. F.; SILVA, M. **Identificação humana.** 2 ed. Campinas: Mellennium, 2003.

FRANÇA, G. V. **Medicina Legal.** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

HERRERA, L. M.; FERNANDES, C. M. S.; SERRA, M. C. **Human identification by means of conventional and digital Cheiloscopia: a study of the literature.** RGO - Rev. Gaúcha Odontol., Porto Alegre, v.61, n.1, p. 113-120, jan./mar., 2013.

INTERPOL. **Disaster Victim Identification Guide.** Disponível em: <<https://www.interpol.int/INTERPOL-expertise/Forensics/DVI>> . Acesso em: 08 de nov. de 2018.

ISHAQ, N.; MALIK, A.; AHMAD, Z.; ULLAH, S. E. **Determination of sex by cheiloscopia as an aid to establish personal identity.** Annals of King Edward Medical University. v. 24, n. 1, p. 29-33, 2018.

KAUSHAL, B.; MITTAL, S.; AGGARWAL, I. **Association of Lip Print Patterns with Saggital Malocclusions in District Solan Population.** International Journal of Research in Health and Allied Sciences. Índia, v. 4. Jan.-Feb., 2018.

KAUTILYA, D. V.; BODKHA, P.; RAJAMOHAN N. **Efficacy of Cheiloscopy in Determination of Sex Among South Indians.** Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR. v.7, n. 10, p. 2193-2196, 2013.

KNOWLES, A. **Aspects of physicochemical methods for the detection of latent fingerprints.** Journal of Physics E: Scientific Instruments. v. 11, n. 8, p. 713, 1978.

LUZ, F. V. V. **Determinação Médico-Legal do Dimorfismo Sexual através da Queiloscopia numa População Portuguesa.** [Dissertação de Mestrado] - Medicina dentária, Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Dentária, Lisboa. 2015.

MATHIAS, A. P. **Avaliação dos Métodos de Queiloscopia Forense e Dactiloscopia na Identificação Humana a partir de Impressões Latentes.** [Trabalho de Conclusão de Curso] – Odontologia, Universidade Estadual de Maringá. Maringá/PR. 2017.

MOLANO, M. A.; GIL, J. H.; JARAMILLO, J. A.; RUIZ, S. M. **Estudo queiloscópico en estudiantes de la facultad de odontologia de la Universidad de Antioquia.** Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioquia. v. 14, n. 1, p.26–33, 2002.

OLIVEIRA, A. R. L. M. **Identificação humana pelas características labiais.** [Dissertação de Mestrado] - Medicina dentária, Universidade Fernando Pessoa. Faculdade de Ciências da Saúde, 2012.

PEREIRA, C. P. **Medicina Dentária Forense.** 1 ed. Lisboa: LIDEL- Edições Técnicas, 2012.

PEREIRA, C. B. C. **A Utilização da Química Forense na Investigação Criminal.** [Trabalho de Conclusão de Curso] – Química industrial, Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis. Fundação Educacional do Município de Assis. Assis-SP, 2010.

PONCE, A. C.; SEGUÍ, M. A.; PASCUAL, F. A. V. **Luminous lip prints as criminal evidence.** Forensic Sci. Int. v. 155, p.185-187, 2005.

SARASWATHI, T. R.; MISHRA, G.; RANGANATHAN, K. **Study of lip prints.** Journal Forensic Dent. Sci. v. 1, n. 1, p. 28-31, 2009.

SERRA, M. C.; HERRERA, L. M.; FERNANDES, C. M. S. **Importância da correta confecção do prontuário odontológico para identificação humana. Relato de caso.** Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent. São Paulo, v. 66, n. 2, jun. 2012.

SODHI, G.; KAUR, J. **Powder method for detecting latent fingerprints: a review.** Forensic Science International. v. 120, n. 3, p. 172-176, 2001.

SUZUKI, K.; TSUCHIHASHI, Y. **Personal identification by means of lip prints.** Journal Forensic Med. v. 17, p. 52-57, 1970.

SUZUKI, K.; TSUCHIHASHI, Y. **A new attempt of personal identification by means of lip print.** Can Soc Forensic Science. v. 4, p. 154-158, 1971.

TEMPLETON, J. E. L.; TAYLOR, D.; HANDT, O.; LINACRE, A. **Typing DNA profiles from previously enhanced fingerprints using direct PCR.** Forensic Science International: Genetics 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.fsigen.2017.05.006>>. Acessado em: 01 de outubro de 2018.

TROZZI, T. A.; SCHWARTZ, R. L.; HOLLARS, M. L. **Processing guide for developing latent prints.** US Dept. of Justice, FBI.. p.20-26, 2000.

VAN HOOFFSTAT, D. E; DEFORCE, D. L.; HUBERT, I. P. P.; VAN DEN EECKHOUT, E. G. **DNA typing of fingerprints using capillary electrophoresis: effect of dactyloscopic powders.** Electrophoresis. v. 20, n. 14, p. 2870-2876, 1999.

VENKATESH, R.; DAVID, M. P. **Cheiloscopy: An aid for personal identification.** Journal of Forensic Dental Sciences. v. 3, n. 2, p. 67, 2011.