

## Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL

ISSN 2359-3466

<http://www.portalabol.com.br/rbol>



### Odontologia Legal

## A QUEILOSCOPIA NA IDENTIFICAÇÃO HUMANA: O PAPEL DA CALIBRAÇÃO.

### *Cheiloscopy in human identification: the role of calibration.*

Larissa Chaves Cardoso FERNANDES<sup>1</sup>, Ana Carolina de Melo SOARES<sup>2</sup>, Julyana de Araújo OLIVEIRA<sup>3</sup>, Evelyne Pessoa SORIANO<sup>4</sup>, Bianca Marques SANTIAGO<sup>5</sup>, Patrícia Moreira RABELLO<sup>6</sup>.

1. Mestranda, Universidade de Pernambuco – UPE, Faculdade de Odontologia de Pernambuco, Mestrado em Perícias Forenses, Camaragibe, PE, Brasil.
2. Graduanda, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Departamento de Clínica e Odontologia Social, Área de Odontologia Legal, João Pessoa, PB, Brasil.
3. Cirurgiã-dentista da Prefeitura do Jaboatão dos Guararapes/Pernambuco. Mestre em Odontologia, Área Estomatologia, pela Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Departamento de Clínica e Odontologia Social, Área de Odontologia Legal, João Pessoa, PB, Brasil.
4. Doutora em Odontologia em Saúde Coletiva pela Faculdade de Odontologia de Pernambuco (FOP), Professora Livre Docente do Mestrado em Perícias Forenses da Universidade de Pernambuco – UPE, Faculdade de Odontologia de Pernambuco, Mestrado em Perícias Forenses, Camaragibe, PE, Brasil.
5. Doutora em Ciências (Saúde Pública) pela Escola Nacional de Saúde Pública, FIOCRUZ/RJ, Professora Adjunta da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Departamento de Clínica e Odontologia Social, Área de Odontologia Legal, João Pessoa, PB, Brasil.
6. Doutora em Odontologia em Saúde Coletiva pela Faculdade de Odontologia de Pernambuco (FOP), Professora Associada da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Departamento de Clínica e Odontologia Social, Área de Odontologia Legal, João Pessoa, PB, Brasil.

#### Informação sobre o artigo

Recebido em: 06 Ago 2016

Aceito em: 10 Set 2016

#### Autor para correspondência

Larissa Chaves Cardoso Fernandes  
Avenida Epitácio Pessoa, Nº 4050, Aptº 1701, João Pessoa, Paraíba, Brasil – CEP: 58032-000.  
E-mail: [larissaccfernandes@gmail.com](mailto:larissaccfernandes@gmail.com).

#### RESUMO

**Introdução:** Calibração é um processo metodológico que garante a reprodutibilidade observacional dos dados coletados pelo examinador, sendo, portanto, essencial em estudos de identificação humana. **Objetivo:** Demonstrar a importância do processo de calibração como parte dos procedimentos necessários a uma pesquisa queilosópica (técnica de identificação através dos lábios). **Material e método:** Foram coletadas 20 impressões labiais, sendo a mesma dividida em oito subquadrantes, classificando-se o padrão sulcular (I – vertical completo; I' – vertical incompleto; II – bifurcados; III – entrecruzados; IV – reticulares e V – indefinidos). As impressões foram analisadas em dois momentos (intervalo de 8 dias) para medir a concordância por meio da estatística Kappa. **Resultados:** Os resultados indicaram concordância insatisfatória, sendo necessário repetir o processo com 20 impressões distintas. Na primeira calibração, obtiveram-se valores de Kappa entre 0,65 à 0,87 com concordância satisfatória (boa à perfeita) em sete das oito regiões analisadas. Apenas um subquadrante obteve Kappa regular (0,54). Na segunda calibração, todos os subquadrantes apresentaram valores de concordância boa à perfeita (0,75 à 1,00) existindo melhora de 75%. **Conclusão:** A Queilosopia é uma técnica que exige atenção no quesito da classificabilidade, uma vez que a minuciosidade dos sulcos e subjetividade de predominância requerem calibração efetiva para que a confiabilidade da pesquisa seja mantida.

#### PALAVRAS-CHAVE

Odontologia legal; Identificação humana; Lábio; Metodologia.

## INTRODUÇÃO

É de grande importância que as variações na classificação e medição em pesquisa de métodos de identificação forense sejam minimizadas através de uma padronização das informações obtidas na coleta de dados pelos observadores. Para ser válida, é necessário que a pesquisa classifique corretamente aquilo que se propõe a avaliar, sendo, portanto, essenciais os chamados estudo-piloto e calibração dos examinadores. O primeiro garante ao pesquisador um panorama geral de andamento da pesquisa, permitindo a identificação metodológica de aspectos que necessitam ser melhorados. Já a calibração garante a reprodutibilidade observacional da classificação da variável estudada<sup>1</sup>.

Por preconizar vários examinadores, os estudos de levantamentos epidemiológicos apresentaram-se, ao longo do tempo, exigentes neste aspecto, embora o estudo piloto e a calibração devam ser evidenciados essencialmente, em grande parte das pesquisas, incluindo aquelas cujo objetivo é validar um método de identificação humana, a exemplo da Queiloscopia (do grego, “Cheilos”, lábios; “Skopein”, marcas). Este é o nome dado ao ramo da Odontologia Forense que estuda as impressões labiais deixadas/produzidas por um indivíduo em determinado substrato. A importância de tal técnica está ligada ao fato de o lábio possuir marcas exclusivas de um indivíduo, assim como as impressões digitais<sup>2,3</sup>.

Como características técnicas dos sulcos labiais, tem-se que a obtenção do desenho dos mesmos para estudo realiza-se de forma fácil, sendo as classificações

dos tecidos labiais simples, porém diversas. Neste sentido, uma das maiores dificuldades que o estudo queiloscópico encontra como técnica de identificação é a ausência de um sistema único de classificação que seja utilizado universalmente, como é o caso da Dactiloscopia (estudo das impressões digitais). Ao longo do tempo foram propostos múltiplos sistemas, fato consequente da perspectiva de que cada investigador procura melhorar o sistema anterior ou até mesmo observa alguma característica diferente e adicional em seus estudos<sup>4,5</sup>.

Em todos os sistemas de classificação queiloscópica, o lábio apresenta-se dividido em regiões (subquadrantes labiais), e a presença de um tipo sulcular predominante, porém em coexistência com outros tipos, determina uma categorização específica. Tal fato exige um delineamento metodológico rigoroso, em que o processo de calibração do(s) examinador(es) torna-se essencial para a pesquisa envolvendo a Queiloscopia, a fim de evitar vieses pela determinação de uma concordância inter e intra-examinador. Isso se deve, principalmente, à minuciosidade dos sulcos e à eleição do padrão repetível, que, por vezes, torna-se subjetiva<sup>6</sup>.

A estatística Kappa, formulada por Cohen (1960)<sup>7</sup>, tem sido a medida de concordância mais aceita e utilizada, gerando uma informação de melhor qualidade e permitindo uma melhor avaliação sobre as coincidências e discrepâncias verificadas no processo da calibração. É um índice de concordância ajustado, pois leva em consideração a

proporção de concordâncias além da chance, ou seja, das atribuídas ao acaso<sup>1</sup>. Dessa maneira, o referido estudo buscou demonstrar a importância da calibração como etapa de uma pesquisa envolvendo uma técnica de identificação humana, a Queiloscopia, a fim de evitar vieses que minimizem a evidência científica do método.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Quanto ao delineamento metodológico, o referido estudo caracterizou-se como cego e transversal, quantitativo, de abordagem indutiva e observação direta extensiva. O universo da pesquisa caracterizou-se por todos os estudantes do curso de graduação em Odontologia da UFPB, devidamente matriculados, sendo a amostra de 196 graduandos. Segundo a literatura<sup>6,7</sup>, estudo piloto refere-se a um teste em pequena escala dos procedimentos matérías e métodos propostos na pesquisa, com intuito de testar, avaliar, revisar e aprimorar os instrumentos e procedimentos da mesma. Para a sua realização, a quantidade de participantes não necessita ser superior a 10% da amostra. Desta forma, foram selecionados 20 estudantes, mediante sorteio, a serem submetidos, voluntariamente, à coleta de seus padrões labiais, a fim de compor uma amostra de vinte impressões labiais, a serem analisadas cegamente, em dois momentos distintos, por uma examinadora a título de calibração. Foram excluídos da investigação aqueles que apresentaram inflamação, trauma, malformação ou outras especificidades na região oral ou perioral, que prejudicassem as análises.

Para coleta de dados, utilizou-se a metodologia<sup>8</sup> que preconiza, dentre outros aspectos, que o pesquisador responsável pela etapa faça uso de todos os equipamentos individuais de proteção. Em seguida, os lábios do voluntário foram limpos com guardanapo para que estivessem livres de cosméticos labiais ou outras impurezas que interferissem na tomada da impressão labial.

Utilizou-se sobre os lábios secos do examinado, estando os mesmos imóveis, fechados e relaxados, uma amostra individual contendo 0,8g de batom (AVON ULTRA COLOR RICH BATOM COR INTENSA® - coloração Vermelho Real, longa duração), evitando contaminação por meio de fluidos labiais entre participantes do estudo. Em seguida, os lábios foram pressionados ligeiramente em movimento de “rolagem”, da esquerda para direita, contra uma cartolina branca (caracterizada como substrato da impressão) apoiada sobre uma placa de vidro. A marca foi então protegida com fita adesiva 3M® de cor transparente e largura de 48 mm (Figura 1). Após divisão da impressão labial em 08 subquadrantes, enumerados em sentido horário (Figura 2), a presença dos tipos de sulco foi analisada através de uma lupa, de acordo com a metodologia de Suzuki e Tsuchihaschi<sup>9</sup>, na qual cada tipo de sulco labial predominante no subquadrante é anotado.

De acordo com critério de classificação proposta<sup>8</sup>, os sulcos labiais poderiam, nesta pesquisa, caracterizar-se em seis tipos (Figura 3): Tipo I - Linhas verticais completas (sulcos retos e bem definidos que correm verticalmente através do lábio e cobrem toda a sua extensão); Tipo I' - Linhas

verticais incompletas (sulcos retos, que desaparecem, porém, no meio do curso, sem cobrir a extensão de todo o lábio); Tipo II – Linhas ramificadas ou bifurcadas (sulcos se bifurcam ao longo de seu trajeto); Tipo III - Linhas Entrecruzadas (sulcos que se entrecruzam em forma de aspas ou de “X”); Tipo IV - Linhas reticuladas (produzem múltiplas cruces que geram aspecto de um retículo); Tipo V – São consideradas linhas em outras formas (neste caso, estão os sulcos que não se pode classificar em nenhum dos casos anteriores).

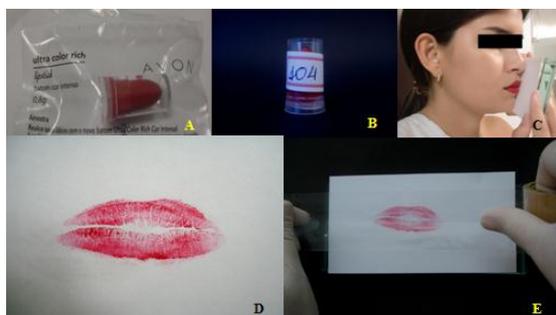


Figura 1 - Amostra individual de batom 0,8g (A) e etiquetagem (B). Tomada da impressão labial inicial em cartolina (C e D). Conservação da impressão com fita adesiva 3M de 40mm (E).

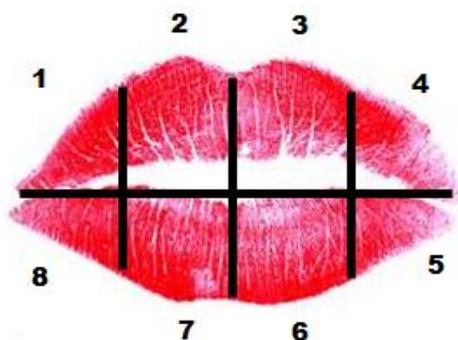


Figura 2 - Demonstração da divisão dos lábios em oito regiões, denominadas de subquadrantes labiais, enumeradas em sentido horário.

Para a efetivação da pesquisa, um examinador cego procedeu com uma análise

visual e classificação dos sulcos pertinentes às vinte impressões (exame 1), repetindo, após um intervalo de 08 dias, tal análise (exame 2), a fim de obter uma calibração intraexaminador. O pesquisador utilizou a luminosidade natural, mesmo horário, sala e dia da semana para ambos os exames, a fim de reproduzir, ao máximo, as condições em que os mesmos seriam realizados. É importante ressaltar que o projeto da referida pesquisa preconizou a repetição de todos os exames, incluindo novas coletas de impressões labiais, caso existisse algum índice de concordância intraexaminador considerado insuficiente.

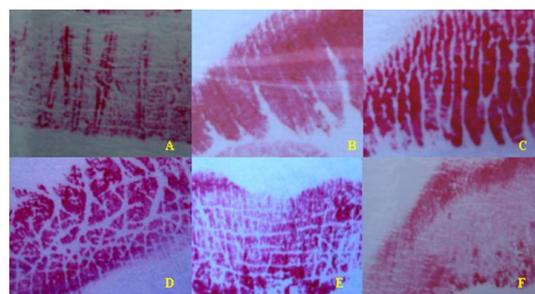


Figura 3 - Caracterização dos sulcos labiais, segundo Oliveira *et al.* (2012)<sup>8</sup>: (A) Tipo I; (B) Tipo I'; (C) Tipo II; (D) Tipo III; (E) Tipo IV; (F) Tipo V.

Os dados quantitativos obtidos no estudo foram organizados e processados por meio do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 22.0, com o qual utilizou-se técnicas de estatística descritiva e cálculo do Índice Kappa (Cohen, 1960). A concordância intraexaminador foi avaliada através o teste de Kappa, o qual utiliza a seguinte fórmula:  $K = (Po - Pe) / (1 - Pe)$ , onde  $Po$  significa a proporção de concordância observada e  $Pe$  a proporção de concordância que poderia ser esperada por probabilidade. Para a interpretação dos

valores de Kappa, foi proposta uma escala (Tabela 1)<sup>9</sup>.

Tabela 1 - Interpretação do Índice Kappa (K).

Valor de K	Intensidade de concordância
Abaixo de 0	Ruim
0,01 – 0,20	Fraca
0,21 – 0,40	Sofrível
0,41 – 0,60	Regular
0,61 – 0,80	Boa
0,81 – 0,99	Ótima
1,00	Perfeita

O referido estudo obedeceu à exigência proposta pelo Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde, através da Resolução nº 466/12<sup>10</sup>. O mesmo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (CEP/CSS/UFPB) mediante a submissão do projeto à Plataforma Brasil (CAAE: 30975314.1.0000.5188), sendo a

coleta de dados efetuada somente mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo participante voluntário.

## RESULTADOS

Os resultados da calibração intraexaminador podem ser observados através da tabela 2. Verificou-se que das oito regiões avaliadas, sete obtiveram intensidade de concordância satisfatória (acima de 0,61, ou seja, intensidade de concordância de boa a perfeita). No entanto, o subquadrante 1, referente à região lateral superior direita do lábio, apresentou resultado insuficiente (assim considerados os índices compreendidos entre ruim e regular), com Índice Kappa de 0,548 e intensidade de concordância regular.

Como resultado de uma segunda calibração, onde a amostra foi distinta a da primeira calibração, têm-se os valores descritos na tabela 3, sendo os valores de concordância satisfatórios para todos os subquadrantes analisados.

Tabela 2 - Calibração intraexaminador dos exames queiloscópicos, demonstrando o valor de Kappa por subquadrante labial, João Pessoa/PB, 2016.

Lábio Superior	Sub 1	Sub 2	Sub 3	Sub 4
Valor de K	0,548	0,938	0,875	0,789
Lábio Inferior	Sub 8	Sub 7	Sub 6	Sub 5
Valor de K	0,808	0,653	0,787	0,871

Tabela 3 - Calibração intraexaminador dos exames queiloscópicos, demonstrando o valor de Kappa por subquadrante labial, João Pessoa/PB, 2016.

Lábio Superior	Sub 1	Sub 2	Sub 3	Sub 4
Valor de K	0,778	1,000	0,926	0,805
Lábio Inferior	Sub 8	Sub 7	Sub 6	Sub 5
Valor de K	0,785	0,897	0,758	0,832

## DISCUSSÃO

Em Odontologia Forense, a Queiloscopia fundamenta-se no registro e classificação do vermelhão labial através dos pequenos padrões de marcas deixadas pelo mesmo. O fundamento científico está no fato de essa estrutura anatômica apresentar-se recoberta por pequenos sulcos que denotam diferenças individuais por responderem a uma base genética. No entanto, sabe-se que o processo de classificação desses sulcos exige experiência e atenção do examinador pela possibilidade de diversos tipos sulculares coexistirem em diferentes regiões do lábio<sup>5,11</sup>.

Estudos envolvendo a Queiloscopia, no que condiz a tomada da impressão labial, podem preconizar tanto o movimento de rolagem (ato de rolar o lábio sobre uma superfície lisa) quanto o movimento de pouso, a semelhança do que é pesquisado nos estudos de impressões dactiloscópicas (digitais). No movimento de pouso, os registros obtidos nas regiões mais laterais do lábio são possivelmente perdidos, enquanto as regiões mais mediais dessa estrutura anatômica são melhor copiadas. Já a rolagem, utilizada neste estudo, permite uma reprodução mais uniforme dos detalhes de toda a anatomia do lábio, no entanto, a análise os subquadrantes mais laterais dos lábios continuam a exigir do examinador maior atenção e experiência<sup>8,12,13</sup>. Tal fato pode ser atribuído a fatores como tamanho reduzido dos sulcos e excesso de pressão durante a obtenção do registro, justificando, portanto, uma concordância considerada insuficiente em uma dessas regiões.

A consistência dos resultados obtidos pela calibração não é garantida apenas pela

escolha de um instrumento de medida para concordância dos examinadores. Esta busca deve considerar também a padronização das condições do exame, como local e recursos utilizados<sup>14</sup>. Essa inferência está de acordo aos demais valores numéricos considerados satisfatórios no momento da calibração, os quais representaram 87,5% dos valores de concordância obtidos.

A estatística Kappa é uma medida métrica que avalia a proporção de concordância de uma tarefa classificação, variando de menos 1 a mais 1. Quanto mais próximo ao valor 1, mais forte são as coincidências entre os arranjos, de forma que os estudos indicam um valor de Kappa de pelos menos 0,70 (bom) como aceitável, mas os de intensidade 0,90 são preferidos<sup>7</sup>.

Apesar de apenas um dos subquadrantes analisados ter apresentado índice de concordância Kappa insuficiente, todo o processo de coleta e análise foi repetido, exatamente como descrito na metodologia, coletando-se, inclusive, mais vinte impressões labiais de participantes que se enquadrassem aos critérios de inclusão do estudo, selecionados por sorteio.

Na segunda calibração verificou-se que todos os resultados apresentaram-se satisfatórios, com concordância, variando de 0,75 a 1,00, garantindo aptidão do examinador quanto a reprodutibilidade da classificação queiloscópica em pesquisas posteriores. Além disso, quando se compara os valores numéricos de Kappa obtidos na primeira e segunda calibração, observa-se um aumento dos mesmos em seis das oito regiões analisadas (subquadrantes 1, 2, 3, 5, 7, 8), representando um percentual de 75% de melhora da concordância.

Valorizar as etapas de calibração é essencial para que se chegue a um maior nível de evidência científica em pesquisas. Esse processo já é bastante evidenciado em estudos epidemiológicos, laboratoriais e ensaios clínicos, no entanto, o mesmo deve ser evidenciado não só nessas categorias de pesquisa, mas em todas aquelas que exijam reprodutibilidade na avaliação de resultados<sup>14,15</sup>.

É importante enfatizar que a calibração deve ser feita entre um único examinador, bem como entre examinadores distintos, a exemplo do que ocorre nos levantamentos epidemiológicos, nos quais a demanda de voluntários pesquisados exige um número maior de participantes da pesquisa. No referido estudo, apenas um pesquisador esteve responsável pela avaliação das impressões labiais, sendo, portanto necessária apenas a calibração intraexaminador. Outros pesquisadores do referido estudo estiveram envolvidos nas etapas de coleta e redação dos resultados.

É verídico que os instrumentos de confiabilidade utilizados para avaliar tal reprodutibilidade durante o processo de calibração são ferramentas de extrema importância, uma vez que, posteriormente a esta aplicação, pode-se verificar e melhorar a precisão da pesquisa, levando ao aperfeiçoamento dos examinadores quanto à interpretação dos critérios de exame e situações clínicas vigentes, de forma homogênea e consistente. Esse pensamento vem a justificar a repetição do processo dos exames, mesmo diante de um único valor Kappa insuficiente e discordante dos demais<sup>1,14</sup>.

Ressalta-se ainda o fato de que a Queiloscopia trata-se, na verdade, de um método ainda a ser desenvolvido e estudado, sendo poucas as pesquisas na área em todo o mundo. Tal fato vem justificar a importância deste estudo, a fim de que a evidência científica dos demais trabalhos sobre o tema venha a ser melhorada a partir de calibração e estudos-piloto. Além disso, pesquisas progressivas e consistentes na área devem contribuir para a divulgação e difusão da possibilidade de utilização das impressões labiais como método de identificação, contribuindo para o uso deste mecanismo, não mais de forma isolada, nos tribunais.

## **CONCLUSÃO**

Os sulcos labiais necessitam de análise minuciosa, uma vez que estão presentes em grande quantidade na superfície do vermelhão do lábio. Existem diferentes classificações queiloscópicas citadas na literatura, o que exige do pesquisador uma experiência prévia de análise, garantida através do processo de calibração. Esta etapa é indispensável para pesquisa envolvendo método de identificação humana, sendo importante para garantir a reprodutibilidade da classificação e, conseqüentemente, a confiabilidade dos resultados.

Esta pesquisa demonstrou que a repetição da calibração proporcionou uma maior sensibilidade do examinador quanto à interpretação dos tipos sulculares labiais, sendo esta inferência constatada não só pelo aumento do valor Kappa deficiente no primeiro ciclo de exames, mas também a partir da verificação das melhoras nos valores de concordância obtidos em seis

das oito regiões labiais analisadas durante segunda calibração.

## ABSTRACT

Introduction: Calibration is an step of the methodological process which ensures reproducibility of observational data collected by the examiner, being therefore essential in human identification studies. Objective: To demonstrate the importance of the calibration process as part of the procedures necessary to a cheiloscopy research (identification technique through the lips). Methods: Twenty lip prints were collected and each one was divided into eight subquadrants. Then, the pattern of grooves of each subquadrant was classified into one of the following patterns: I - complete vertical lines; I' - incomplete vertical lines; II - branched lines; III - crossed lines; IV - reticular lines; and V - undefined lines). The lip prints were analyzed twice, with an interval of 8 days between them, to measure agreement by Kappa statistics. Results: The results showed poor agreement, being necessary to repeat all the process with 20 different lip prints. In the first calibration, the Kappa values varied from 0.65 to 0.87 with a satisfactory reliability (good to perfect) in seven of the eight regions analyzed, but one subquadrant got regular Kappa (0.54). In the second calibration process, all subquadrants showed values of agreement good to perfect (0.75 to 1.00), implying an improvement of 75%. Conclusion: Cheiloscopy is a technique that demands attention in the classification of grooves patterns, since the thoroughness of the grooves and the predominance of subjectivity require calibration so that the research' reliability is maintained.

## KEYWORDS

Forensic dentistry; Human identification; Lips; Methodology.

## REFERÊNCIAS

1. Susin C, Rosing CK. The importance of training, reproducibility and calibration to the quality of the studies. *R Fac Odonto*. 2000; 41(2):3-7.
2. Molano MA, Gil JH, Jaramillo JA, Ruiz SM. Cheiloscopic study in students from the School of Dentistry, University of Antioquia. *Rev Facul Odontol Univ Antioq*. 2002; 14(1):17-29.
3. Valenzuela A, Heras SM, Marques T, Exposito N, Bohoyo JM. The application of dental methods of identification to human burn victims in a mass disaster. *Int. J. Legal Med*. 2000; 113(4):236-9.
4. Caldas MI, Magalhães T, Afonso A. Establishing identity using cheiloscopy and palatoscopy. *Forensic Sci Int*. 2007; 165(1): 1-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2006.04.010>.
5. Barros GB, Silva M, Galvão LCC. Study cheiloscopy in students of the course of Odontology of the Universidade Estadual de Feira de Santana - BA. *Rev Saúde Com*. 2006; 2(1): 3-11.
6. Bailer C, Tomitch LMB, D'Ely RCS. Planejamento como processo dinâmico: a importância do estudo piloto para uma pesquisa experimental em linguística aplicada. *Revista Intercâmbio*, 2011; 5(14): 129-46.
7. Fonseca R, Silva P, Silva R. Acordo interjuízes: O caso do coeficiente kappa. *Laboratório de Psicologia*. 2007; 5(1): 81-90.
8. Oliveira JA, Fernandes LCC, Rabello PM. A Cheiloscopy Study of Undergraduate Dental Students. *Pesq Bras Odontoped Clin Inegr*. 2012; 12(4): 521-28. <http://dx.doi.org/10.4034/PBOCI.2012.124.12>.
9. Suzuki K, Tsukihashi Y. A new attempt of personal identification by means of lip print. *Can Soc Forensic Sci J*. 1971; 1(4): 154-58. <http://dx.doi.org/10.1080/00085030.1971.10757287>.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em 16 ago. 2016.
11. Pereira MG. *Epidemiologia - Teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.
12. Saavedra FJA. La boca y sus posibilidades identificativas. *Rev Esc Seg Publ Andalucía*. 2005; 2(88):7-9.
13. El Domiaty MA, Al-gaidi SA, Elayat AA, Safwat MD, Galal SA. Morphological patterns of lip prints in Saudi Arabia at Almadinah Almonawarah. *Forensic Sci Int*. 2010; 200(1-3):179.e1-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2010.03.042>.
14. Kulkarni N. Cheiloscopy: A new role as marker of sagittal jaw relation. *J Forensic Dent Sci*. 2012; 4(1):1-12. <http://dx.doi.org/10.4103/0975-1475.99152>.

15. Assaf AV, Zanin L, Meneghim MC, Pereira AC, Ambrosano GMB. Comparison of reproducibility measurements for calibration of dental caries epidemiological surveys. *Cad Saúde Pública*. 2006; 22(9):1901-7.
16. Peres MA, Traebert J, Marcenes W. Calibration of examiners for dental caries epidemiology studies. *Cad Saúde Pública*. 2001; 17(1):153-9.
17. Farias AC, Antunes JLF, Narvai PC. Reliability and validity of oral health surveys: dental caries in the city of Sao Paulo, 2002. *Rev Bras Epidemiol*. 2002; 7(1):144-54.