



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

ANA CAROLINA BARBOSA

MÉTODO RUGOSCÓPICO COMO FERRAMENTA DE IDENTIFICAÇÃO HUMANA

**João Pessoa
2017**

ANA CAROLINA BARBOSA

MÉTODO RUGOSCÓPICO COMO FERRAMENTA DE IDENTIFICAÇÃO HUMANA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Odontologia da
Universidade Federal da Paraíba em cumprimento
às exigências para a conclusão.

Orientadora: Prof^a Dr^a. Patrícia Moreira Rabello

João Pessoa

2017

B238m Barbosa, Ana Carolina.

Método rugoscópico como ferramenta de identificação humana / Ana Carolina
Barbosa. -- João Pessoa, 2017.

65f. : il. -

Orientadora: Patrícia Moreira Rabello.
Monografia (Graduação) – UFPB/CCS.

1. Antropologia Forense. 2. Odontologia Legal. 3. Palato Duro. 4. Odontologia.

BS/CCS/UFPB

CDU: 616-071.3(043.2)

ANA CAROLINA BARBOSA

MÉTODO RUGOSCÓPICO COMO FERRAMENTA DE IDENTIFICAÇÃO HUMANA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Odontologia, da Universidade Federal da
Paraíba em cumprimento às exigências para
conclusão.

Monografia aprovada em 20 / 11 / 2017

Patrícia Moreira Rabello

Prof^a. Patrícia Moreira Rabello, Doutora
Orientadora – UFPB

Bianca Marques Santiago

Prof^a. Bianca Marques Santiago, Doutora
Examinadora – UFPB

Maria Izabel Cardoso Bento

Maria Izabel Cardoso Bento, Mestranda
Examinadora – FOP/UPE

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à Deus, meus pais e irmãos, que depositaram em mim toda confiança e estiveram presentes perante todas as decisões, me encorajando e não medindo esforços para a concretização dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, cujo amor me faz vivenciar uma fé inabalável. Posso sentir sua presença em minha vida, possibilitando todo amanhecer e entardecer pleno e de muita determinação e força.

À meus pais, Lúcio Lauro e Fabiana, elo tão íntimo com o grandioso, quem Deus escolheu para me fazer crescer, me educar, me ensinar, me transformar. Agradeço a vocês por toda dedicação e fortaleza, empenhando-se em sempre fazer o melhor. O apoio, carinho e amor que me oferecem, fez-me quem sou, buscando sanar dúvidas e dramas, me preencheram da imensa paz, amor e gratidão que trago dentro de mim.

À meus irmãos, Luís Romero e Ana Carina, que juntos construímos uma história de muitas realizações e conquistas, sempre apoiando e amparando um ao outro. A alegria de vocês é minha alegria, o sucesso de vocês é meu sucesso, vocês preenchem minha vida e me tornam completa.

À toda minha família, que souberam estar presentes mesmo quando a distância ou outras circunstâncias nos mantiveram fisicamente ausentes, compartilharmos de extrema união e amor. Deus sempre me presenteando. Entendemo-nos em nossas qualidades e defeitos e nos enriquecemos com o grande bem que trazemos uns aos outros.

Ào meu namorado, André Louis, que apareceu na minha vida tão de repente e já fazendo um reboliço gigante, sem dúvida, inesquecível e eterno. É um constante aprendizado ao teu lado. Grata por saber lidar com minhas fases e gostar de me agradar tanto. Sua simplicidade e intensidade me enriquecem. Que nossa aliança se perpetue e possamos ser edificadores de sonhos e amor.

Àos meu amigos da UFPB, Elizabeth, Carol Veloso, Nathália, Caio, Amanda, Wanêssa e Aninha e Lidiane, que trouxeram momentos de muita diversão para minha vida, sempre me oferecendo abraços arroxados. Com tantos risos compartilhados, encheram meus dias de imensa alegria, além da superação de dúvidas e tensões.

Aos amigos que trago da vida, que partilham momentos incríveis ao meu lado e encorajam a seguirmos nessa vida com positividade e entusiasmo.

À minha orientadora, Patrícia Moreira Rabello, que depositou seu amor de mãe, com o maior sorriso do mundo, acolheu minhas inseguras, assim como minhas virtudes, e sempre buscou ver o melhor de mim. Grata por ter me aceitado nessa caminhada e me passar todo o esmero e amor que tens pela Odontologia Legal.

À Bianca Marques Santiago, que sempre se mostra pronta para auxiliar seus alunos, transmitindo todo o seu conhecimento a favor do crescimento pessoal e profissional dos mesmos. Grata por toda disponibilidade e amor.

À Larissa Fernandes, agradeço por todo auxílio e conselhos ofertados, não medindo tempo ou esforços, carregou-os para a minha vida pessoal e profissional. Desejo que você continue a alcançar suas metas e que seja muito feliz.

À todos os professores e funcionários da UFPB, que me conduziram ao aprendizado teórico e prático de vida e profissão. Grata por toda dedicação, carinho e disponibilidade. Vocês tornaram esse momento, de minha formação, possível, hoje, sinto-me mais segura e feliz de assumir tamanha responsabilidade.

À turma de Odontologia 2017.1 “Thiago Rocha Farias de Lima”, que acolheram tão carinhosamente a minha chegada à UFPB, e compartilharam momentos realmente inesquecíveis durante toda a nossa jornada acadêmica. Finalmente chega a hora tão esperada, com vitória e louvor comemoramos nossa formatura. Desejo imenso sucesso a cada um, que vivam com intensidade e ética nossa belíssima profissão.

“Por vezes sentimos que aquilo que
fazemos não é senão uma gota de água no
mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse
uma gota.”

-Madre Tereza de Calcutá

RESUMO

A identificação humana é um processo desafiador e complexo. O aumento do número de crimes e desastres em massa, com a necessidade de estabelecimento da identidade individual do desconhecido, que pode se encontrar nas mais diversas situações, torna relevante a disponibilidade de métodos precisos, que proporcionem certa agilidade e de critério incontestável. Mediante situações de comprometimento dos métodos convencionais, as rugas palatinas podem ser um adjunto eficaz na identificação post-mortem, por sua natureza única e estável durante toda a vida do indivíduo, resistindo a situações extremas e mesmo a alguns dias após a morte. O Objetivo desse estudo foi caracterizar o padrão de rugosidades palatinas quanto seu número, disposição e forma em modelos de estudo de estudantes de Odontologia da UFPB, na cidade de João Pessoa-PB, incluindo a avaliação da distinção entre os sexos. Tratou-se de um estudo observacional, cego e transversal, e utilizou de procedimento comparativo e estatístico-descritivo. A amostra foi composta por 108 modelos de gesso, sendo 48 do sexo masculino e 60 do sexo feminino, obtidos por consulta ao acervo da disciplina de Odontologia Legal da referida instituição. A pesquisa baseou-se na observação e discriminação das rugas segundo três classificações rugoscópicas: Castro-Silva, Silva e Veiga (2014) voltadas a quantificação das rugas nas faixas de 2-7, 8-14 ou 15-23; Carrea (1937) adotando os tipos I, para as rugas dispostas em sentido posterior em direção a rafe palatina; tipo II, para as rugas dispostas perpendicular a rafe palatina; tipo III, para as rugas dispostas em sentido anterior em direção a rafe palatina; e tipo IV, para as rugas dispostas em direções aleatórias; e Bassauri (1961) estabelecendo as formas de ponto, linha, ângulo, sinuosa, curva, círculo ou polimórfica para cada ruga avaliada. Os resultados mostraram que numericamente as rugas assumiram a faixa de 8-14 rugas predominantemente (homens-81,3% e mulheres-80%), juntamente com a disposição do tipo IV (homens-68,8% e mulheres-73,3%) e que a ruga sinuosa esteve mais presente (homens-32,33% e mulheres-31,88%), seguida das formas, linha, polimórfica, curva, ponto, ângulo e círculo. Não foram estabelecidas diferenças estatisticamente significantes entre os sexos para as variáveis estipuladas ($p < 0,05$). Ao comparar os lados direito e esquerdo da amostra total foi obtida diferença estatisticamente significativa na quantificação das rugas ($p = 0,01$), igualmente observado ao avaliar o sexo masculino ($p = 0,004$), porém inexistente no sexo feminino ($p = 0,055$). Quanto as formas palatinas, não foi constatada diferenças significantes entre os lados palatinos na amostra total e para os sexos. Pôde-se concluir que a rugoscopia palatina pode ser utilizada como um meio eficaz para identificação humana, devido a sua genuína singularidade e estabilidade, não havendo dois indivíduos com o mesmo padrão rugoscópico, além de ser um método viável, de fácil execução e baixo custo, porém não é eficiente para a determinação sexual.

Palavras-chave: Antropologia Forense, Odontologia Legal, Palato Duro.

ABSTRACT

Human identification is a challenging and complex process. The increase in the number of crimes and mass disasters needing to establish the individual identity in a variety of situations demands the availability of precise methods, which provide certain agility and indisputable criteria. As the conventional methods are inconsistent, palatal rugae can be an effective tool in post-mortem identification. As they resist from extreme situations and a few days after death, they are regarded as unique and stable throughout the individual's life. The aim of this study is to characterize the pattern of palatal rugae according to the number and shape in study models of dental students from the UFPB, located in João Pessoa, Brazil, including the distinction between the genders. The research consisted of an observational, blind and cross-sectional study, using a comparative and statistical-descriptive procedure. The sample consisted of 108 models, in which 48 were male and 60 were female, obtained from the Forensic Dentistry subject of the UFPB. The research was based on the observation and discrimination of the palatal rugae according to three rugoscopic classifications: Castro-Silva, Silva and Veiga (2014) aimed at quantifying palatal rugae in the 2-7, 8-14 or 15-23 ages. Carrea (1937) adopted type I for rugae arranged posteriorly towards the palatine raphe; type II for rugae arranged perpendicular to the palatine raphe; type III for rugae arranged anteriorly towards the palatine raphe; type IV for rugae arranged in random directions; Bassauri (1961) established the point, line, angle, sinuous, curve, circle and polymorphic forms for each palatal rugae evaluated. The results showed that palatal rugae consisted of a range of 8-14 rugae predominantly (men-81.3% and women-80%), in addition to type IV (men-68.8% and women-73.3 %). Besides, the sinuous rugae was more prevalent (men-32.33% and women-31.88%), followed by the forms, line, polymorphic, curve, point, angle and circle. Statistically significant differences between the genders were not found between the variables ($p < 0.05$). Comparing the right and left sides of the total sample, a statistically significant difference was found in the quantification of the palatal rugae ($p = 0.01$), which was also observed in the male gender ($p = 0.004$), but not in females ($p = 0.055$). Regarding the palatine forms, no significant differences were found between the palatine sides in the total sample and between the genders. In the light of the results, the palatine rugoscopy can be used as an effective means for human identification due to its singularity and stability. Besides, there are not two individuals with the same rugoscopic pattern. In addition, it is a feasible, easy to perform and low-cost method, but it is not efficient for gender determination.

Key-words: Forensic Anthropology, Forensic Dentistry, Hard Palate.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Classificação rugoscópica segundo López de Leon (1924)	27
FIGURA 2 - Sistema de Classificação proposto por Carrea (1937)	28
FIGURA 3 - Sistema de Classificação proposto por Martins dos Santos	30
FIGURA 4 - Sistema de classificação de Thomas e Kotze (1983)	33
FIGURA 5 - Mapa de João Pessoa. Fonte: IBGE Cidades. Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/	36
FIGURA 6 - Metodologia classificatória proposta por Carrea (1937)	39

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Sistema de Classificação proposto por Trobo-Hermosa (1930)	28
QUADRO 2 - Sistema proposto por Silva (1938) e adaptado por España et al. 2010	29
QUADRO 3 - Sistema de Classificação proposto por Martins-dos-Santos	30
QUADRO 4 - Sistema de Classificação de Lysell (1955) (adaptado de Patil; Patil; Acharya, 2008)	31
QUADRO 5 - Sistema de Basauri (1961)	31
QUADRO 6 - Sistema de Classificação de Cormoy (1973) (adaptado de Caldas et al., 2016)	32
QUADRO 7 - Sistema de Classificação de Thomas e Kotze (1973) (adaptado de Saxena; Sharma; Gupta, 2010)	33
QUADRO 8 - Sistema de classificação proposto por Basauri (1961)	39

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Prevalência dos tipos de rugas palatinas encontrada nos modelos em gesso de estudantes de Odontologia-UFPB, entre os sexos. João Pessoa, PB, Brasil, 2017	45
--	----

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1** - Avaliação das rugosidades palatinas de acordo com os métodos de Castro-Silva, Silva e Veiga (2014) e Carrea (1937) entre os gêneros. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 201741
- TABELA 2** - Avaliação das rugosidades palatinas de acordo com o método de Bassauri (1961) entre os gêneros. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 201743-44
- TABELA 3** - Quantidade, média e desvio-padrão das formas rugoscópicas propostas por Bassauri (1961), segundo o gênero. João Pessoa-PB, Brasil, 201746
- TABELA 4** - Média, mediana e desvio-padrão dos lados direito e esquerdo do palato distribuídos pelo número total de rugas, segundo o gênero. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 201747

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAAE – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CCS – Centro de Ciências da Saúde

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CD – Cirurgião-Dentista

DNA – Ácido Desoxirribonucleico

IML – Instituto Médico Legal

Km² - Quilômetros quadrados

mm – Milímetros

p-valor – Valor de probabilidade

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

% - Porcentagem

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 Odontologia Legal.....	18
2.2 Identificação humana	19
2.3 Rugoscopia palatina e considerações anatômicas das rugas palatinas.....	22
2.3.1 Análise e registro das rugosidades palatinas	25
2.3.2 Classificações rugoscópicas	26
3 OBJETIVOS.....	35
3.1 Objetivo Geral.....	35
3.2 Objetivos Específicos	35
4 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	36
4.1 Considerações Éticas	36
4.2 Localização do Estudo	36
4.3 Tipo de Estudo	37
4.4 Universo e Amostra	37
4.4.1 Critérios de Inclusão	37
4.4.2 Critérios de exclusão	37
4.5 Instrumentos de pesquisa	38
4.6 Procedimentos de coleta de dados.....	38
4.8 Calibração e Estudo Piloto	39
4.9 Análise dos dados	40
5 RESULTADOS	41
6 DISCUSSÃO	48
7 CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
APÊNDICE A.....	60
APÊNDICE B.....	62
ANEXO A.....	64
ANEXO B.....	65

1 INTRODUÇÃO

A Odontologia Legal é a especialidade que tem como objetivo a pesquisa de fenômenos psíquicos, físicos, químicos e biológicos que podem atingir ou ter atingido o homem vivo, morto ou ossada, e mesmo fragmentos ou vestígios, resultando lesões parciais ou totais reversíveis ou irreversíveis (CFO, 2012), aliando-se as demais áreas das Ciências Forenses com o intuito de oferecimento dos conhecimentos técnicos e científicos odontológicos, apenas fornecidos por um cirurgião-dentista, que são de interesse à Justiça para a busca de esclarecimentos ou resoluções relevantes mediante acontecimentos e provas periciais (ALMEIDA; SILVA; PARANHOS, 2010; VANRELL, 2009; COUTINHO et.al, 2013).

A atuação do odontologista na área Criminal inclui a identificação no vivo (para estabelecimento da idade de delinquentes não comprovada, marcas de mordidas em vítimas, no agressor e em alimentos relacionados a determinado evento), no cadáver (apresentando-se carbonizado, em avançado estado de putrefação, mutilado, afogado, e quando do acontecimento de desastres em massa) e em perícias antropológicas (exames no crânio esqueletizado para averiguar espécie, sexo, idade, estatura e biótipo), além de outras periciais, tais como as de lesões corporais ou traumatologia, de manchas e embriaguez alcóolica através da saliva, determinação da idade e sexo (COUTINHO et al., 2013; MODESTO et al., 2014; VANRELL, 2009).

A identificação humana é o processo pelo qual se determina a identidade de uma pessoa. Graças a variedade de arranjos genéticos possíveis, cada indivíduo tem os seus caracteres próprios, desde a concepção até muito depois de sua morte (VANRELL, 2009), e o auxílio da análise odontológica, que é um dos métodos rotineiramente utilizados, juntamente com outros parâmetros biológicos, como a análise papiloscópica, da íris, e a análise genética tem tornado o processo identificatório possível (COUTINHO et al., 2013; TERRADA et al., 2011).

Um conjunto de técnicas de identificação humana, abrangendo as odontológicas, é comumente utilizado baseando-se na comparação entre os achados *ante mortem* e *post mortem*. E para que haja a possibilidade de sua aplicação, é imprescindível que o odontologista adquira a documentação odontológica previamente estabelecida do indivíduo desaparecido, contendo, dentre outros registros, o prontuário odontológico, modelos de gesso das arcadas dentárias e exames radiográficos. A partir desse ponto, realiza-se o estudo de identificação em

três etapas: a observação dos arcos dentários, da documentação odontológica desprendida pelos familiares e, por fim, o confronto das informações coletadas (TERADA et al., 2011; TORNAVOI; SILVA, 2010; ARGOLLO et al., 2016; SILVA et al., 2008).

Nos casos onde os corpos estão carbonizados, esqueletizados, mutilados ou em qualquer outra circunstância que métodos comuns não podem ser utilizados, os elementos dentais tornam-se um grande aliado à Ciência Forense, pois essas estruturas, graças a sua composição físico-química, são bastante resistentes ao calor, assim como os materiais odontológicos utilizados em seus tratamentos (TORNAVOI; SILVA, 2010; TERADA et al., 2011; SILVA et al., 2008; MODESTO et al., 2014).

A cavidade bucal permite uma infinidade de possibilidades antropológicas, contendo acidentes anatômicos únicos e peculiares para cada ser humano, e que o torna uma importante ferramenta para a identificação humana. Na ocasião de inviabilidade dos elementos dentários para estudo por não favorecerem uma análise adequada da sua condição ou disposição, bem como de suas particularidades, e principalmente quando da presença de edentulismo, é possível individualizar o homem através do exame de tecidos moles orais e periorais, como as rugosidades presentes na porção anterior do palato e as impressões labiais, respectivamente (ADAMS, 2003; CALDAS; MAGALHÃES; AFONSO, 2007; GAUTAM et al., 2017; KOTRASHETTI et al., 2011; MODESTO et al., 2014).

As rugas palatinas são formações anatômicas observadas na região anterior da mucosa do palato ósseo, seguindo um padrão único para cada indivíduo, se constituindo em importantes aliadas para o processo de identificação humana, assim como as impressões digitais, no caso de existir registros *ante mortem* para comparação. Por sua localização estratégica, rodeada de estruturas resistentes (protegidas pelos lábios, bochechas, língua, elementos dentais e ossos) em um ambiente fechado e úmido, é conferido grande estabilidade mantendo-se inalteráveis e viáveis para análise mesmo após processos destrutivos e de carbonização (variações de temperatura, mutilações), além de ser de fácil acessibilidade (BANSODE; KULKARNI, 2009; CASTELLANOS et al., 2007; ESPAÑA et al., 2010; SAXENA; SHARMA; GUPTA, 2010).

Essas rugas, também chamadas de estrias palatinas ou rugosidades palatinas, estão firmemente aderidas ao osso adjacente, em uma base de tecido conjuntivo denso similar ao tecido contíguo do palato. Permanecem estáveis durante toda a vida,

o que quer dizer que sua forma e localização não mudam, havendo alterações apenas em seu comprimento, condizentes aos estágios de crescimento do indivíduo (BANSODE; KULKARNI, 2009; PATIL; PATIL; ACHARYA, 2008; CASTRO-SILVA; SILVA; VEIGA, 2014).

As classificações rugoscópicas relatadas na literatura tomam como base a forma, a quantidade, o tamanho e a localização das rugas, com a finalidade de obter tanto a identidade de um indivíduo vivo quanto a de um cadáver recente, compondo um método reconhecidamente denominado como rugoscopia, palatoscopia ou palatoglifia. Em casos de óbitos advindos de grandes traumatismos e corpos em avançado estágio de decomposição, a análise das estrias pode ficar prejudicada, em virtude do comprometimento do tecido de tal maneira que tais desenhos se tornam inviáveis para análise (CASTRO-SILVA; SILVA; VEIGA, 2014; JURADO et al., 2009; ARGOLLO et al., 2016). Seguindo um padrão determinado geneticamente, as rugas palatinas podem contribuir com a diferenciação de populações e na determinação do gênero (SELVAMANI et al., 2015).

Desta forma, a presente pesquisa tem como objetivo estudar a Rugoscopia em modelos de estudo de estudantes de Odontologia da Universidade Federal da Paraíba, a fim de avalia-lo como um método adicional de identificação humana aliado à Ciência Forense, que inclua a composição do dimorfismo sexual.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Odontologia Legal

A Odontologia Legal tem como propósito estudar exclusivamente as regiões da cabeça e do pescoço, associando às habilidades da área forense os conhecimentos odontológicos cientificamente reconhecidos à serviço da Justiça, atuando da mesma forma que a Medicina, na busca de informações precisas, quando questões judiciais, ligadas à vida ou à saúde do homem, ou que com ele tenha alguma relação, lhe forem propostas. A perícia odontológica pode ser realizada no vivo, no morto, em ossadas, fragmentos e trabalhos odontológicos, ou até mesmo em peças dentais ou vestígios isolados (VANRELL, 2009).

A análise, perícia e avaliação de eventos que se relacionem as áreas de competência do cirurgião-dentista correspondem a atuação da Odontologia Legal. Esta pode se estender a outras áreas, no caso de as circunstâncias o exigirem, para a busca da verdade, no estrito interesse da justiça e administração (VANRELL 2009).

O cirurgião-dentista estando ciente dos plenos aspectos éticos e legais a serem seguidos, a sua atuação como perito no Brasil é atestada e legalizada no artigo 6º da Lei Federal 5.081/66, responsável pela regulamentação do exercício da Odontologia no país. Nela consta entre as competências do CD, atuar em pericias nos âmbitos civil, criminal, trabalhista e em sede administrativa para fins de esclarecimentos específicos à Justiça, quando este for requisitado. Para isso, o profissional deve apresentar conhecimento abrangente das especialidades odontológicas e suas relações com o Direito (COUTINHO et al., 2013; LEITE et al. 2011; VANRELL, 2009).

Contudo, o odontologista, demonstra ser o profissional mais tecnicamente capacitado para atuar na análise e interpretação de indícios odontológicos preservados numa cena de crime ou desastre em massa, além de estabelecimento e desenvolvimento do protocolo ou plano de contingência desses eventos (LEITE et al., 2011). Para isso, todo Órgão de Perícias Oficiais (IMLs e Instituto de Criminalística) deve dispor de profissionais capacitados e responsáveis pela área de Antropologia Forense, onde a atuação do odontologista é imprescindível, ressaltando as áreas de identificação humana e perícias criminais, com o mesmo vindo auxiliar na solução de crimes e identificação de vítimas (COUTINHO et al., 2013; SILVA et al., 2008).

A Odontologia Legal vem continuamente recebendo mais reconhecimento e prestígio no processo de identificação humana com o fornecimento de informações precisas e de resultados confiáveis em suas variadas técnicas de identificação especialmente partindo da utilização de prontuários odontológicos, que servem como um documento *ante mortem* essencial a este processo, além da sua importância clínica (TERRADA et al., 2011). Além deste, exames radiográficos, modelos de gesso, fotografias (incluindo a análise comparativa do sorriso), tomografias computadorizadas, dentre outras documentações complementares, fornecem subsídios importantes e conclusões para a identificação positiva (SILVA et al., 2008).

Os registros odontológicos possibilitam o confronto das particularidades cadavéricas encontradas pelo perito e aquelas obtidas de registros previamente estabelecidos e fornecidos pelo Cirurgião-Dentista da provável vítima. Para isso, é dever deste profissional “elaborar e manter atualizados os prontuários de pacientes, conservando-os em arquivo próprio”, segundo o inciso VII do artigo 5º do Código de Ética Odontológico (CFO, 2012), constando da condição inicial e todos os procedimentos realizados durante o tratamento, além de características individuais já presentes no indivíduo (SILVA et al., 2008).

Segundo Paranhos et al. (2009), analisando dados coletados dos registros do Laboratório de Antropologia Forense e Odontologia Legal do Instituto Médico Legal de Santo André (São Paulo), entre os anos de 2000 e 2007, foi comprovada a importância da Odontologia Legal no processo de identificação humana, uma vez revelado que, dos laudos periciais analisados, apenas 37,50% foram identificados, dos quais, 66,67% foram por meio de confronto odonto-legal com o prontuário odontológico, mostrando assim a relevância clínica e pericial por subsidiar com mais conteúdo informações relativas à identidade do cadáver.

2.2 Identificação humana

A identificação é o processo que pode ser realizado em vivos e mortos, por profissionais de diversas áreas, através de técnicas de comparação de caracteres obtidos em períodos distintos a determinado acontecimento, nas quais as coincidências entre os dados registrados no presente são cruzadas com os achados previamente estabelecidos, representando a forma mais comum de determinação da identidade de um indivíduo (TORNAVOI; SILVA, 2010). E assim, a identidade é

definida como o conjunto de caracteres, seja físico, funcional e/ou psíquico, que torna uma pessoa diferente das demais e idêntica somente a si mesma (VANRELL, 2009).

Existem diversos métodos de identificação que, para serem realizados, devem cumprir requisitos técnicos-biológicos. Nos preceitos biológicos encontram-se a unicidade (características únicas de cada indivíduo, não encontradas ou repetidas em outros), a imutabilidade (capacidade de não sofrer alterações ao longo da vida), e a perenidade (condição de resistir à ação do tempo, persistindo mesmo após a morte); e nos técnicos se enquadram a praticabilidade (que pode ser rotineiramente praticado, sendo de simples aplicação e viável) e classificabilidade (que admite uma classificação que auxilie o arquivamento dos achados) (FRANÇA, 2015; SILVA et al., 2009; TERADA et al., 2011; VANRELL, 2009).

No processo de identificação de um indivíduo morto, quando possível é realizado o reconhecimento, que diz respeito a afirmação ou certificação de um parente ou conhecido, sobre uma pessoa que assegura conhecer ou conviver. Por ser realizado por leigos, além da presença de envolvimento emocional dos mesmos, o reconhecimento é considerado uma técnica empírica e limitada, sem o rigor científico, e, com isso, sujeita a erros e enganos. Diferencia-se da identificação, que é um procedimento científico médico-legal, no qual a partir de componentes antropológicos e antropométricos é possível alcançar a identidade do desconhecido (FRANÇA, 2015; GALVÃO, 1996).

Os arcos dentais, as impressões digitais e o DNA são os meios mais comuns de obtenção da identidade de um indivíduo de forma confiável e ágil, sendo considerados, segundo a INTERPOL (International Criminal Police Organization), os meios primários de identificação, ao passo que os secundários são representados pelas características pessoais e dados médicos existentes (SERRA; HERRERA; FERNANDES, 2012; TORNAVOI; SILVA, 2010).

Há situações em que os métodos convencionais estão impossibilitados de uso, por estarem tanto quantitativa quanto qualitativamente limitados. O exame do DNA, apesar de apresentar excelentes resultados, é caracterizado pelo elevado custo, maior tempo de execução, logística exaustiva, podendo também haver possibilidade de degradação orgânica e desconhecimento de parentescos que possam confirmar os laços genéticos. Já a Datiloscopia, apesar de consistir um método bastante eficaz, barato e de rápida realização, pode dispor de contratempos de sua utilização em casos de carbonizações, decomposições em estágio avançado, mutilações dos

dedos, ou mesmo quando a vítima não apresenta registro civil. Mediante tais acontecimentos, os elementos dentários podem ser um aliado extremamente importante e eficaz para a identificação humana, devido sua composição físico-química que o permite resistir a situações extremas (incineração e decomposição prolongadas), além de possuírem características que particularizam os seres humanos entre si, não existindo duas pessoas com dentaduras idênticas (TORNAVOI; SILVA, 2010; TERADA et al., 2011; LEITE et al., 2011; SILVA et al., 2008).

A cavidade oral compõe a “CAIXA PRETA” do corpo humano, contendo informações valiosas em um ambiente fechado e úmido que permite a preservação das mesmas, podendo estar presentes na maxila, na mandíbula, nas arcadas dentárias e nos tecidos circunvizinhos, além de próteses dentárias, quando existentes, propiciando a conclusão acerca de afirmativas advindas do estabelecimento da identidade de um indivíduo (MODESTO; FIGUEIRA JUNIOR, 2014).

Com o aumento dos desastres em massa, tais como acidentes aéreos ou incêndios, e conseqüentemente as resultantes condições precárias aos quais muitos corpos são encontrados, por vezes apresentando poucos vestígios dos mesmos e/ou estando irreconhecíveis, é comum a arcada dentária ser a única estrutura intacta ofertada para estabelecer a identidade do indivíduo (CAMPOS, 2002; TORNAVOI; SILVA, 2010). No relato de caso de Blakaj, Bicaj e Bicaj (2010), é demonstrado a importância dos elementos dentários quando não há a possibilidade de realização do reconhecimento visual nem da datiloscopia, onde os corpos apresentavam-se em avançado estado de putrefação, identificando-os exclusivamente por comparação dental.

Em casos em que o corpo ainda não apresenta um estágio avançado de putrefação, se apresentando em condição desdentada, pode-se lançar mão de outros métodos identificatórios acessórios, envolvendo tecidos moles periorais e orais, tais como a queilosopia e a rugoscopia palatina. A primeira respalda-se aos sulcos constituintes no vermelhão do lábio, e a última estuda as rugas palatinas que adquirem importância por sua localização estratégica (protegidas pelos lábios, bochechas, língua, elementos dentais e ossos), permanecendo-se viáveis para análise mesmo após processos destrutivos e de carbonização, em relação a outros tecidos moles (CASTELLANOS et al., 2007; BANSODE; KULKARNI, 2009; BING et al., 2014; ESPAÑA et al., 2010).

O sexo do indivíduo é uma informação muito importante, principalmente quando não é possível determiná-lo visualmente na identificação de corpos, uma vez que estimá-lo já elimina 50% das possibilidades em determinada busca. A diferenciação do sexo direcionada a investigação forense está aliada a morfologia craniofacial, dimensões dentárias e análise de DNA (METGUD et al., 2015). Mediante impossibilidade de utilizar métodos tão consagrados e buscando agilidade no decorrer do processo de identificação, a rugoscopia pode ser um método considerado havendo a disponibilidade de tal estrutura. Estudos indicam a utilização da rugoscopia na distinção dos sexos, afirmando que as rugas palatinas são menores nos indivíduos do sexo feminino (SARAF et al., 2011), bem como que estas possuem menos rugas que os indivíduos do sexo masculino (GONDIVKAR et al., 2011).

Com isso, no momento do atendimento odontológico podem ser utilizadas técnicas que possibilitem a preservação de provas que facilitem uma análise comparativa, já que o reconhecimento e a datiloscopia são limitados com a morte do indivíduo na presença de alterações resultantes do tempo, temperatura e umidade, bem como na ausência de vestígios dentários (PATIL; PATIL; ACHARYA, 2008; TORNAVOI; SILVA, 2010). Dentre estas técnicas podemos citar o uso de modelos de gesso das arcadas dentárias, e traçados ou padrões das rugas digitalizados que venham a servir como informações *ante mortem* necessários a aplicação na identificação forense a partir da utilização na rugoscopia palatina (SHUKLA et al., 2011).

2.3 Rugoscopia palatina e considerações anatômicas das rugas palatinas

A rugoscopia palatina baseia-se no estudo das pregas palatinas, nas suas variáveis: forma, quantidade, tamanho e posição, para fins de estabelecer a identidade tanto em indivíduos vivos como em cadáver recente. Porém, para a apuração de suspeitos em cenas de crimes não constitui uma técnica válida, por não se esperar a presença desse tipo de prova em tal situação, diferente da queilosopia. Além disso, torna-se inviável quando os corpos se encontram em avançado estágio de decomposição ou foram submetidos a grandes traumatismos, não apresentando o tecido mole condições de ser analisado (CASTRO-SILVA; SILVA; VEIGA, 2014; ARGOLLO et al., 2016; TORNAVOI; SILVA, 2010).

Em vítimas desdentadas, a Odontologia Legal dispõe de métodos de identificação limitados, tendo as rugosidades palatinas como uma importante ferramenta morfológica, que é de fácil obtenção e compõem um método de baixo custo. Essas estruturas podem ser analisadas diretamente pelo palato duro, como também pela superfície mucosa das próteses dentárias (OHTANI et al., 2008). Porém, deve-se ter cuidado nesta última, pois podem ser realizadas adaptações e expressões nessa região da prótese dentária que podem comprometer a identificação através desse meio, como em caso de seu acréscimo para a melhoria da fala de alguns pacientes, assim pode haver exclusão por se tratar de uma identidade falsa e os dados *antemortem* serem enganosos (TORNAVOI; SILVA, 2010; CALDAS; MAGALHÃES, AFONSO, 2007; VENEGAS et al., 2009).

As rugas palatinas aparecem no terceiro mês de vida intrauterina humana, a partir de um tecido conjuntivo fibroso (denso) no processo palatino da maxila, e tem seu desenvolvimento propiciado por interações epitélio-mesenquimais com a expressão de moléculas específicas da matriz extracelular (VENEGAS et al., 2009; GAUTAM et al., 2017).

Localizadas no terço anterior da mucosa palatina, atrás da papila incisiva, de maneira a tangenciar a rafe palatina mediana, em ambos os lados, até a periferia, e firmemente aderidas ao osso subjacente, as pregas palatinas, constituem elevações mucosas na forma de dobras de epitélio, onde, histologicamente, são constituídas de células escamosas estratificadas apoiadas em eixos densos de um tecido conjuntivo que se assemelha ao tecido contíguo do palato, entre o tecido adiposo submucoso e o retículo do restante do palato. Estão presentes durante toda a vida do indivíduo, desde o nascimento, com a mesma forma e disposição, apresentando alterações apenas em seu comprimento, devido ao crescimento e desenvolvimento maxilar natural do indivíduo (BANSODE; KULKARNI, 2009; PATIL; PATIL; ACHARYA, 2008; CASTRO-SILVA; SILVA; VEIGA, 2014; CALDAS et al., 2016; SAXENA; SHARMA; GUPTA, 2010; JURADO et al., 2009; SHETTY, et al., 2013; VENEGAS et al., 2009).

Todas as variáveis ligadas a essas estruturas são diferentes entre as pessoas, ou seja, são únicas, mesmo em gêmeos monozigóticos é possível verificar essa variação, que também está presente entre o lado direito e esquerdo de um mesmo indivíduo (TORNAVOI; SILVA, 2010; CASTRO-SILVA; SILVA; VEIGA, 2014). Mesmo a presença de doenças, traumas e agressões químicas não são capazes de modificar a configuração das rugas palatinas, resistindo ao processo de decomposição por até

sete dias *post mortem* (ALMEIDA et al., 1995; BANSODE; KULKARNI, 2009). Em relatos advindos de vítimas de queimaduras de terceiro grau, é constatado a possibilidade de análise rugoscópica por ausência de danos ou alterações que atinjam essas estruturas. E, quando presentes, são menos evidentes em relação ao estado das demais partes do corpo (SHUKLA et al., 2011; JIBI et al., 2011; MODESTO; FIGUEIRA JUNIOR, 2014; SHERRY et al., 2013; KOTRASHETTI et al., 2011).

Outra consideração importante é que o contato superficial ou ação compressiva de próteses totais ou removíveis também não indica propiciar alterações nos padrões das rugosidades palatinas (SAXENA; SHARMA; GUPTA, 2010; JURADO et al., 2009), nem mesmo mediante trocas dentárias verifica-se essa mudança (JURADO et al., 2009). Entretanto, pode-se fazer uma observação quanto a eventos que podem vir a contribuir com esse desarranjo, tais como a sucção extrema do dedo na infância e a pressão constante resultante de tratamento ortodôntico, incluindo eventual perda ou modificação da posição dos dentes que pode levar a alterações da posição e direção de rugas (MODESTO et al., 2014; CALDAS et al., 2016; VENEGAS et al., 2009; SHUKLA et al., 2011; SARAF et al., 2011). Mesmo assim, Jurado et al. (2009) não considera significativas as mudanças acarretadas pela perda parcial ou total de dentes e tratamentos ortopédicos.

As rugas palatinas desempenham na cavidade oral as funções de facilitar o transporte dos alimentos, sem que estes fiquem perdidos na boca, proteger a mucosa da região do palato que são sujeitos a traumas originários de alimentos fibrosos ou duros, atuar na trituração dos alimentos, auxiliar na deglutição, permitir a retenção da saliva, componente que apresenta grande relevância na primeira digestão dos alimentos por possuir enzimas digestivas. Em acréscimo, auxiliam na fonação graças a dissipação das ondas sonoras por direções diferentes, servindo ainda como referência para movimentação dentária em casos de tratamento ortodôntico e como facilitadores da percepção do paladar, posição lingual e volume mecânico dos alimentos, uma vez que possuem receptores gustativos e táteis (PATIL; PATIL; ACHARYA, 2008; SANTOS; CALDAS, 2012; VENEGAS et al., 2009; SARAF et al., 2011; GOMES, 2012; TORNOVAI; SILVA, 2010; CALDAS; MAGALHÃES; AFONSO, 2007).

Essas estruturas representativamente compõem desenhos no palato duro de grande variabilidade anatômica, sendo assimétricos e irregulares apenas na espécie humana, o que a diferencia dos demais mamíferos. Como método

identificatório, respeita os fundamentos da unicidade, individualidade, imutabilidade e perenidade, sendo passíveis de serem classificadas e viáveis de utilização em ocasiões em que os métodos classicamente estabelecidos estão indisponíveis (impressões digitais e registros dentários) (TORNAVOI; SILVA, 2010; SAXENA; SHARMA; GUPTA, 2010).

2.3.1 Análise e registro das rugosidades palatinas

Dentre os métodos de análise das rugosidades palatinas têm-se a inspeção visual, mais utilizada, sendo de fácil realização e baixo custo, porém dificultada na necessidade de uma posterior análise comparativa; utilização de modelos de gesso do arco superior, que após sua obtenção nas etapas de moldagem (alginato ou material similar) e modelagem (vazamento em gesso), as rugas palatinas são evidenciadas com lápis grafite em todo o seu contorno, sendo realizada sua fotocópia em folha de papel A4 para ser anexado juntamente com a classificação rugoscópica e os dados identificatórios do sujeito; e realização de fotografias do palato, com auxílio de espelho intra-oral e máquina fotográfica, obtendo uma imagem enantiomorfa, arquivada ao prontuário odontológico (TORNOVAI; SILVA, 2010).

No contexto de futuras análises comparativas serem necessárias e sendo a fotografia um aliado bastante válido, existem técnicas que possam vir a auxiliar nesse processo com a preservação de evidências. A partir de fotografias dos modelos de gesso, apresentando as rugas palatinas previamente delineadas, tiradas perpendicular à papila incisiva e preferencialmente em preto-e-branco, pode-se ser realizada a Calcorrugoscopia, que consiste no desenho do rugograma, em papel acetado, posicionado sobre a fotografia, permitindo realização de projeção, ampliação e sobreposição, quando assim o desejar. Outra técnica é a Estereoscopia, na qual objetiva-se obter uma imagem tridimensional da anatomia das rugas palatinas, sendo de difícil realização, pois com a mesma câmera é necessário tirar duas fotografias de pontos distintos, porém com eixos o mais paralelo possível, para enfim, serem observadas em um estereoscópio. Por fim, tem-se a Estereofotogrametria, que permite uma determinação acurada do comprimento e posição de cada rugosidade, utilizando um aparelho especial chamado de Taster Matra, por meio de medições realizadas em determinadas fotografias (CALDAS et al., 2016; SAXENA; SHARMA; GUPTA, 2010)

2.3.2 Classificações rugoscópicas

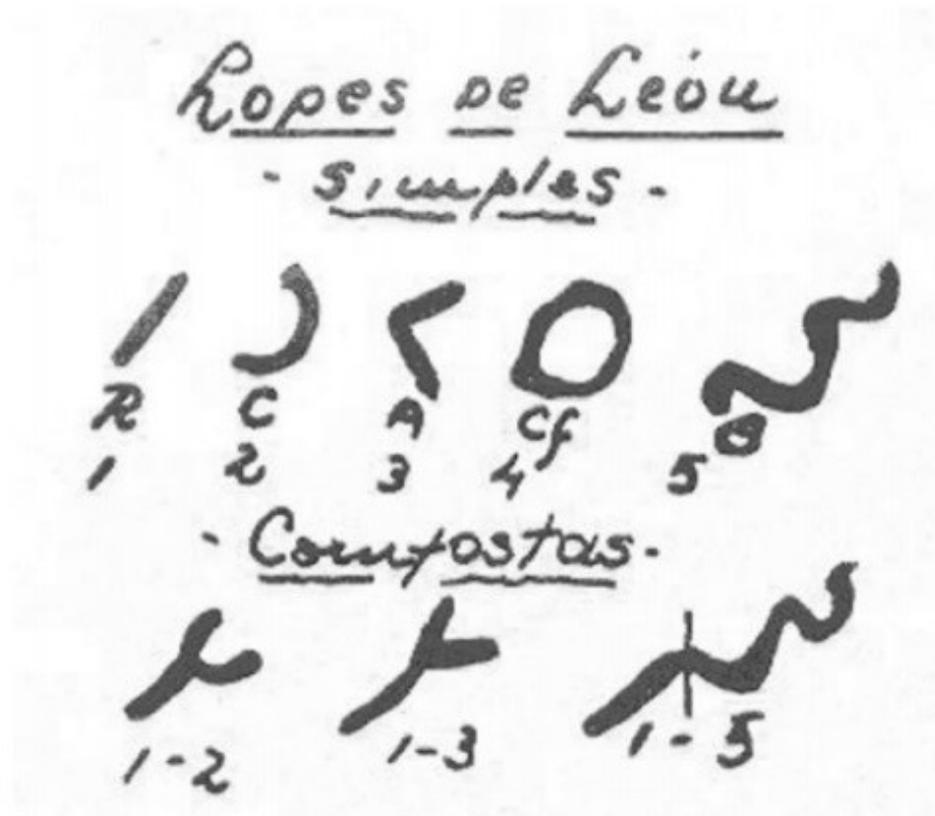
O primeiro meio de utilização das rugas para fins de identificação sugerido na literatura foi através de Harrison Allen, datado de 1889 com o título “The Palatal Ruge in Man”, onde expos as características anatômicas do palato e das rugas palatinas, descrevendo que os dentes, os tipos de palato, bem como a presença de tórus palatino influenciam na localização, forma e tamanho das rugas (OHTANI et al., 2008; JIBI et al., 2011). A partir deste, os estudos sobre as rugas palatinas foram se intensificando e contribuindo com a criação de métodos de classificação variados e/ou correlatos para o mesmo fim (TORNAVOI; SILVA, 2010; CASTRO-SILVA; SILVA; VEIGA, 2014; CALDAS et al., 2016; CARRASCO et al.; 2013).

Goria, em 1911, expressou seu método, considerado rudimentar, dividindo o padrão de rugas com base no número de rugas e na extensão que as mesmas ocupavam em relação aos dentes. No caso de existir rugas compostas contendo um ou mais ramos, observadas na forma “V” ou “Y”, estas eram contadas como uma só. Além de, complementarmente, distingui-las em dois tipos: simples ou primitivas ou mais desenvolvidas (PATIL; PATIL; ACHARYA, 2008; BHULLAR; KAUR; KAMAT, 2011).

Com data de 1924, surge a proposta de classificação de López de Leon, que só obteve relevância histórica, devido a pouca aplicabilidade. Esta se baseou na classificação biotipológica de Hipócrates, diferenciando as rugas segundo quatro grupos temperamentais, pois o autor defendia a existência de ligação entre a personalidade de uma pessoa e a morfologia de suas rugas (FILHO et al., 2009). Com letras maiúsculas, atribuiu-se à personalidade, a classificação da seguinte forma: “B” para rugas consonantes com uma personalidade biliosa; “N” para rugas consonantes com uma personalidade nervosa; “S” para rugas consonantes com uma personalidade sanguínea; “L” para rugas consonantes com uma personalidade linfática (CALDAS; MAGALHAES; AFONSO, 2007).

Além desta descrição, as rugas são também classificadas em simples e compostas. As primeiras são divididas de “1 a 5” (segundo a sequência: reta, curva, ângulo, circular e sinuosa) segundo a sua forma, e a última surge a partir da união de uma ou mais rugas simples, sendo classificadas mediante a forma que adquirem a partir das rugas que as formaram (Figura 1) (MIRANDA et al., 2011).

Figura 1: Classificação rugoscópica segundo López de Leon (1924).



Fonte: MIRANDA et al., 2011.

Obtendo as atribuições anteriores parte-se a identificação da posição da ruga no palato, localizado do lado direito ou esquerdo, que são representados respectivamente pelas letras "r" e "l". Nesse momento, um rugograma pode ser desenvolvido, com o lado direito ("r") sendo o numerador e o esquerdo ("l") o denominador, no qual para a esquerda da letra vai constar o temperamento determinado e a direita o número de rugas presentes para cada lado, por exemplo: Br9/BI8 (CALDAS; MAGALHÃES; AFONSO, 2007; FONSECA; CORDEIRO, 2005).

Mais uma classificação proposta para as rugas palatinas foi o sugerido pelo espanhol Trobo-Hermosa no ano de 1932 (Quadro 1), a partir deste, outras maneiras de classificações foram surgindo por outros pesquisadores. Nesta técnica as pregas do palato são divididas em simples (segundo os tipos A, B, C, D, E e F), que equivale as suas formas, e composta (que equivale a união de dois ou mais tipos de pregas) representadas pela letra "X" (TORNAVOI; SILVA, 2010; CALDAS; MAGALHAES; AFONSO, 2007).

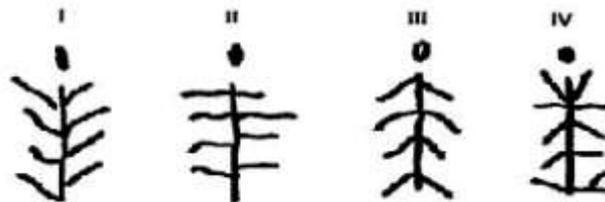
Quadro 1. Sistema de Classificação proposto por Trobo-Hermosa (1930).

Classificação	Tipo de Ruga
Tipo A	Ponto
Tipo B	Linha
Tipo C	Curva
Tipo D	Ângulo
Tipo E	Sinuosa
Tipo F	Círculo

Fonte: (TORNAVOI; SILVA, 2010).

A representação em rugograma desse sistema inicia pela descrição da ruga principal em letra maiúscula, que é a primeira a se estabelecer na rafe palatina mediana, para em seguida partir as demais rugas anotadas em letra minúscula, a começar do lado direito do palato, posteriormente continuando para o esquerdo (FONSECA; CORDEIRO, 2005).

Em seus estudos, Carrea (1937) levou em consideração quatro tipos de disposição das rugas palatinas, a partir da direção que se estabeleciam no palato, onde para isso o dividiu em direito e esquerdo apresentando uma linha vertical correspondente a papila mediana separando essas seções (Figura 2) (TORNAVOI; SILVA, 2010; WICHNIESKI et al., 2012).

Figura 2. Sistema de Classificação proposto por Carrea (1937).

Fonte: VANRELL, 2009.

Nesta classificação, as rugas do Tipo I apresentam-se convergindo para a rafe palatina em sentido posterior. As definidas como do Tipo II, estão horizontalizadas, dispostas perpendicularmente a rafe palatina. Aquelas rugas consideradas do Tipo III, convergem em direção a rafe palatina, tomando uma direção anterior. E, finalmente, as do Tipo IV que se distribuem em várias direções, é utilizada quando não for possível

a classificação por meio dos tipos anteriores (GOMES, 2012; WICHINIESKI et al, 2012).

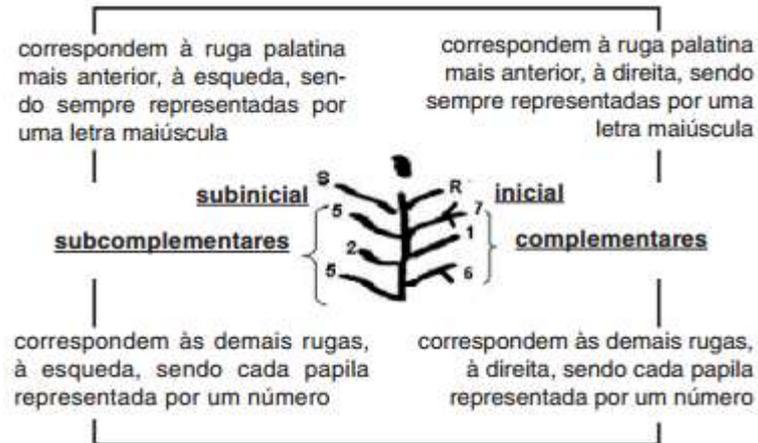
Em 1938, Silva sugeriu a caracterização das rugas em simples (contendo reta, curva, angular, circular, sinuosa e ponto) e compostas (na forma de “Y”, cálice, raquete e ramo) com valoração específica para cada formatação. A qual, posteriormente, foi revisada e adaptada por España et al. (2010) (Quadro 2).

Quadro 2. Sistema proposto por Silva (1938) e adaptado por España et al. 2010.

Classificação	Tipo	Valor
Reta		1
Curva		2
Ângulo		3
Circular		4
Ondulada		5
Ponto		6
Composta	Y, cálice, raquete, ramo	Soma das formas

Fonte: ESPAÑA et al. 2010.

Martins dos Santos propôs outra classificação que facilitou as especificações rugoscópicas dos sujeitos, datada de 1952, baseada na divisão das rugas palatinas mediante sua localização. As rugosidades posicionadas na porção mais anterior do palato são nomeadas pela primeira letra, em maiúsculo de cada classificação, segundo sua forma, dada as figuras (P, R, C, A, Cf, S, B, T, Q, An), denominada “Inicial” a corresponde ao lado direito, e “Sub-inicial” a do lado esquerdo, enquanto que as demais rugosidades são representadas por números (0-9), ditas complementares e subcomplementares, respectivamente (Figura 3 e Quadro 3) (TORNAVOI; SILVA, 2010; CALDAS; MAGALHÃES, AFONSO, 2007; LIMA et al., 2016).

Figura 3. Sistema de Classificação proposto por Martins dos Santos.

Fonte: TORNAVOI; SILVA, 2010.

Quadro 3. Sistema de Classificação proposto por Martins-dos-Santos.

Figura	Na posição mais anterior	Em outras posições
Ponto	P	0
Reta	R	1
Curva	C	2
Ângulo	A	3
Curva fechada	Cf	4
Sinuosa	S	5
Bifurcada	B	6
Trifurcada	T	7
Quebrada	Q	8
Anônima	Na	9

Fonte: TORNAVOI; SILVA, 2010.

A classificação proposta por Lysell, em 1955, é considerada muito importante e abrangente, havendo a enumeração de cada ruga de anterior para posterior para iniciar sua caracterização, segundo a forma, direção, comprimento e unificação das rugas palatinas. O comprimento é medido em linha reta desde a origem até o ponto final de cada ruga palatina, sendo categorizados em três grupos (Quadro 4). As Primárias são representadas pelas rugas que medem 5 mm ou mais; as Secundárias equivalem as rugas de 3 a 5 mm; e as fragmentadas são aquelas rugas que medem

de 2 a 3 mm. Rugas inferiores a 2 milímetros são descartadas. Para a unificação das rugas são classificadas em divergentes, separando-se a partir da origem, e convergentes, quando seguindo caminho único se separam em algum ponto. A direção é verificada em graus tendo como referência a rafe palatina, e a forma é adquirido segundo as sete formas anteriormente citadas (reta, curva, ângulo, circular, ondulada, ponto, composta) (PATIL; PATIL; ACHARYA, 2008; BHULLAR; KAUR; KAMAT, 2011; SAXENA; SHARMA; GUPTA, 2010).

Quadro 4. Sistema de Classificação de Lysell (1955) (adaptado por Patil; Patil; Acharya, 2008).

Tipos de Ruga	Comprimento
Primárias	≥ 5mm
Secundárias	3 – 5 mm
Fragmentadas	2-3mm

Fonte: Patil; Patil; Acharya, 2008.

Já Basauri, em 1961, assemelhou-se a classificação de Trombo-Hermosa, na qual discriminou as rugas em principais, compondo-as com letras (maiúsculas), e acessórias, neste caso, utilizando números. A primeira localizando-se mais anterior no palato, em ambos os lados (direito e esquerdo), e estando posterior a esta, as rugas acessórias (Quadro 5) (CALDAS; MAGALHÃES; AFONSO, 2007; CASTELLANOS et al., 2007).

Quadro 5. Sistema de Basauri (1961)

Ruga Principal	Ruga Acessória	Anatomia
A	1	Ponto
B	2	Linha
C	3	Ângulo
D	4	Sinuosa
E	5	Curva
F	6	Círculo
X	7	Polimórfica

Fonte: TORNAVOI; SILVA, 2010.

Segundo Tornaioi e Silva (2010), foi elaborado um sistema rugoscópico por Cormoy, em 1973, semelhante ao de Lysell, capaz de classificar as rugas palatinas em três categorias, segundo seu comprimento. As Rugas Principais apresentando dimensão acima de 5 mm, as Acessórias com variações entre 3 e 4 mm, e as Fragmentadas exibindo menos que 3 mm (Quadro 6). Associada a esta informação, ainda determina a forma (linha, curva e angulada), origem (extremidade medial) e direção de cada ruga, bem como a presença eventual de ramificações, rugas de origem partilhada e rugas interrompidas (CALDAS et al., 2016).

Quadro 6. Sistema de Classificação de Cormoy (1973) (com adaptação de Caldas et al., 2016)

Tipos de Ruga	Comprimento
Principais	$\geq 5\text{mm}$
Acessórias	3 – 5mm
Fragmentadas	$\leq 3\text{mm}$

Fonte: CALDAS et al., 2016.

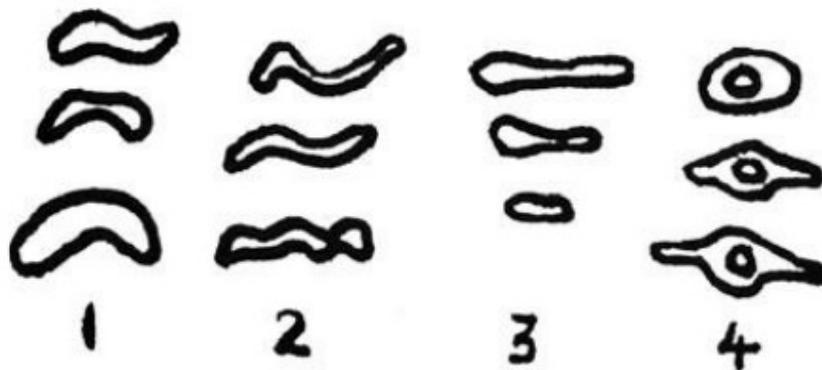
A última classificação proposta foi criada em 1983 por Thomas e Kotze, que partiu da classificação de Lysell. Nesta, as rugas palatinas foram apresentadas segundo seu comprimento e forma. Em relação ao comprimento essas estruturas foram discriminadas em três tipos: Primárias, subdividindo-se em Tipo A, que condiz as rugas de 5-10 mm, e Tipo B, correspondente as rugas com medida igual ou acima de 10 mm; Secundárias, apresentando 3 a 5 mm; e Fragmentadas, relacionada as menores rugas, com medida menor ou igual a 3 mm (Quadro 7). Segundo a forma foram divididas em quatro grupos: curvas (1), ondulares (2), retas (3) e circulares (4) (Figura 4) (CALDAS et al., 2016; JIBI et al., 2011; BHULLAR; KAUR; KAMAT, 2011; SAXENA; SHARMA; GUPTA, 2010).

Quadro 7. Sistema de Classificação de Thomas e Kotze (1973) (adaptado de Saxena; Sharma; Gupta, 2010)

Tipos de Ruga	Comprimento
Primárias	TIPO A = 5 – 10 mm TIPO B \geq 10mm
Secundárias	3 – 5mm
Fragmentadas	\leq 3mm

Fonte: SAXENA; SHARMA; GUPTA, 2010

Figura 4. Sistema de classificação de Thomas e Kotze (1983)



Fonte: JIBI et al. (2011)

Uma especificação mais detalhada proposta consiste na adoção das formas: anelares (forma de anel), papilares (contendo duas ou mais fendas sem atingir o epitélio ao seu redor, “crosslink” (união entre duas rugas), ramos (apresentando apêndice com 1 mm ou mais), unificadas (duas rugas unidas na sua origem e divergindo lateralmente em algum ponto), quebradas (fenda da ruga alcança o epitélio que o rodeia) e unidas (outras rugas que não envolvam a primaria) (PATIL; PATIL; ACHARYA, 2008).

O aumento da procura por métodos biométricos que venham a auxiliar a realização de perícias, principalmente com o intuito de identificação humana, possibilitou a criação de variadas classificações das rugas do palato, que puderam ser utilizadas, testadas e aprimoradas em inúmeros estudos, como é o caso de Castro-Silva, Silva e Veiga (2014) que realizaram um estudo, na cidade de Niterói/RJ,

verificando a eficácia da rugoscopia palatina para fins de identificação humana. Neste, utilizaram as classificações de Carrea e Silva, sendo comparadas as variáveis sexo, cor da pele e idade, onde concluíram que o método rugoscópico é uma ferramenta biométrica eficaz, que fornece importantes informações individuais, porém não exibe acurácia na sedimentação populacional.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar as características rugoscópicas em modelos de estudo de estudantes de Odontologia da Universidade Federal da Paraíba, na cidade de João Pessoa-PB, incluindo a distinção entre os sexos.

3.2 Objetivos Específicos

- a) Classificar as pregas palatinas de acordo com seu número e disposição em relação ao palato da amostra total e comparar as diferenças das características rugoscópicas entre os sexos;
- b) Analisar o formato das rugas palatinas da amostra total, incluindo a distinção dos sexos;
- c) Indicar as diferenças das características rugoscópicas entre o lado direito e esquerdo do palato de estudantes de odontologia, classificando as pregas palatinas de acordo com seu número e formato, dividindo-as para homens e mulheres.

4 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

4.1 Considerações Éticas

O presente estudo seguiu a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos, e contou com a apresentação do Termo de Anuência (ANEXO A) pela disciplina de Odontologia Legal para a disponibilização dos modelos de gesso da referida disciplina. Em sequência, foi realizada a submissão ao Comitê de Ética da Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (CEP-CCS/UFPB), por meio da Plataforma Brasil (<http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>), obtendo a aprovação com unanimidade segundo o protocolo de número 087/17 (CAAE: 64671217.0.0000.5188) (ANEXO B). Após essas certificações, a coleta de dados foi iniciada mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A) pelos participantes voluntários. Aos voluntários foram explicados os objetivos e benefícios, além dos critérios éticos inerentes à pesquisa envolvendo seres humanos, procedendo-se de acordo com seu consentimento. Caso não concordassem em participar do referido projeto, a qualquer momento, sua vontade seria respeitada, sem haver nenhum dano ou constrangimento para os mesmos.

4.2 Localização do Estudo

A coleta dos dados foi realizada no período de Fevereiro a Abril de 2017, levando em consideração o tempo de seleção, codificação, análise e classificação rugoscópica dos modelos em gesso, na cidade de João Pessoa, capital do Estado da Paraíba, situada na região Nordeste do Brasil, a qual possui uma área de 211,475 Km². A população residente estimada em João Pessoa, de acordo com o IBGE (2014), é de 780.738 pessoas, distribuídas num espaço totalmente urbano (Fig.6).

Figura 6. Mapa de João Pessoa.



Fonte: IBGE Cidades. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/>

4.3 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo do tipo observacional, cego e transversal com procedimentos comparativos-estatístico. O método de procedimento foi a observação direta intensiva por meio de exame em modelos de gesso das arcadas humanas superiores (LAKATOS; MARCONI, 2007).

4.4 Universo e Amostra

O universo desse estudo foi constituído pelos modelos de gesso dos estudantes da graduação de Odontologia da UFPB, devidamente matriculados na disciplina de Odontologia Legal, obtidos no período letivo de 2015.1, 2015.2, 2016.1 e 2016.2, perfazendo um total de 127 modelos. A amostra foi composta por 108 modelos obtidos do acervo da disciplina e dos alunos que autorizaram a utilização do modelo de estudo para o estudo da rugosopia palatina, sendo 48 de indivíduos do sexo masculino e 60 do sexo feminino apresentando idades entre 19 e 38 anos.

4.4.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídos no presente estudo todos os modelos de gesso da arcada superior, de ambos os gêneros, que estavam em excelente estado, constando boa apresentação das rugas palatinas conseguidas com adequadas moldagens e modelagens.

4.4.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo os modelos cujas rugosidades palatinas apresentaram falhas impossibilitando a sua classificação, tais como bolhas e/ou remanescentes de material, advindos de uma inadequada moldagem ou modelagem (n=11); modelos de alunos que apresentaram algum tipo de lesão neste local, que provoca alterações na mucosa oral, comprometendo a configuração anatômica da estrutura em estudo (n=2); modelos de gesso fraturados na região de palato (n=3); e modelos que constavam a condição palato profundo (n=3), configurando um total de 19 modelos excluídos.

4.5 Instrumentos de pesquisa

Para a coleta dos dados e registro das informações coletadas na pesquisa, o examinador utilizou um rugograma, elaborado pelos pesquisadores, constando três tipos de classificação rugoscópicas: Castro-Silva, Silva e Veiga (2014), Carrea (1937), e Basauri (1961) (APÊNDICE B).

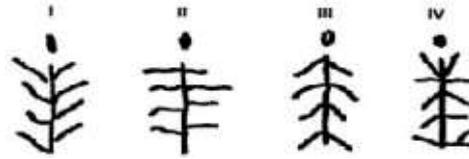
4.6 Procedimentos de coleta de dados

Os modelos superiores obtidos da disciplina de Odontologia Legal foram produzidos através de moldagem com alginato, e posterior vazamento do molde com gesso Tipo IV (Gesso Pedra Especial Durone Tipo IV – Dentsply). Todos os modelos obtidos e incluídos na pesquisa receberam códigos específicos, de forma a impossibilitar o reconhecimento do aluno moldado pelo examinador, caracterizando um processo às cegas, de forma a aumentar a confiabilidade da pesquisa.

Nestes modelos, o delineamento das rugosidades palatinas foi realizado com o auxílio de um lápis nº 02 (Faber Castell) afiado, em ambiente iluminado adequadamente, de forma a isolá-las e diferenciá-las umas das outras, seguindo a análise e classificação no rugograma elaborado.

Para o registro das rugosidades palatinas, foi utilizada a metodologia preconizada por Castro-Silva, Silva e Veiga (2014), sendo a análise dos dados rugoscópicos realizada em relação à quantidade individual de rugas, adotando as faixas de 2-7 rugas, 8-14 rugas ou 15-23 rugas. Foram desconsideradas, para efeito de contagem, estrias inferiores a dois milímetros de comprimento.

A classificação com base no Sistema Rugoscópico de Carrea (1937) foi dividida perante a impressão rugoscópica em duas seções (direita e esquerda), separando-as por um traço vertical que parte da papila incisiva. Baseado na direção bilateral, as rugosidades palatinas foram divididas em quatro tipos: Tipo I (rugosidades direcionadas medialmente de trás para frente, convergindo na rafe palatina); Tipo II (rugosidades direcionadas perpendicularmente à linha mediana); Tipo III (rugosidades direcionadas medialmente da frente para trás, convergindo na rafe palatina), e Tipo IV (rugosidades direcionadas em sentidos variados) (Fig. 6).

Figura 6. Metodologia classificatória proposta por Carrea (1937).

Fonte: CARREA, 1937.

As rugas palatinas, adicionalmente, foram classificadas de acordo com o Sistema rugoscópico de Basauri (1961). Este sistema permite a classificação das rugosidades palatinas em mais de um tipo e em ambos os lados de cada impressão rugoscópica. Para tanto, começou-se por classificar a ruga principal (que é a mais anterior) com letras maiúsculas; e em sequência classificar as rugas restantes, denominadas rugas acessórias, através de morfotipos numéricos, de acordo com o Quadro abaixo. O rugograma deve ser organizado de forma a começar pelo lado direito do palato, similar a classificação de Trobo, onde assim foi feito.

Quadro 8. Sistema de classificação proposto por Basauri (1961).

Ruga Principal	Ruga Acessória	Anatomia
A	1	Ponto
B	2	Linha
C	3	Ângulo
D	4	Sinuosa
E	5	Curva
F	6	Círculo
X	7	Polimórfica

Fonte: TORNAVOI; SILVA, 2010.

4.8 Calibração e Estudo Piloto

Previamente a realização da pesquisa, procedeu-se o estudo piloto, na proporção de 10% da amostra, com a finalidade de calibrar o examinador e testar o método de obtenção dos dados, bem como os instrumentos de coleta de dados elaborados para serem utilizados no estudo principal. A concordância intraexaminador foi avaliada por meio do teste de Kappa.

Os resultados obtidos demonstraram uma concordância perfeita, equivalente a 1, para as classificações de Castro-Silva, Silva e Veiga e Carrea, obtendo uma concordância satisfatória na classificação de Bassauri que variou entre 0,899 a 1, no lado direito, e 0,818 a 1 do lado esquerdo, garantindo um padrão de qualidade de análise estabelecido para o estudo.

Nesse contexto e não havendo nenhuma modificação no estudo piloto para a realização da coleta de dados propriamente dita, os modelos utilizados para essa fase, foram incluídos na amostra.

4.9 Análise dos dados

O software utilizado para digitação dos dados e obtenção dos cálculos estatísticos foi o SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na versão 20.0.

Uma análise descritiva da frequência de distribuição da amostra foi realizada inicialmente. Para análise dos dados foram obtidas distribuições absolutas, percentuais e as medidas estatísticas: média, mediana e desvio padrão (Técnicas de estatística descritiva) e utilizadas Técnicas de estatística inferencial através do teste Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher, que foram estabelecidos mediante aplicação do teste Kolmogorov-Smirnov, pois é indicado para testar amostras com mais de 50 observações, sendo verificado distribuição anormal, logo a utilização de testes não-paramétricos.

O nível de significância adotado foi de 5%. A distribuição dos resultados foi apresentada em tabelas e gráfico descrevendo os dados alcançados e caracterizando a amostra.

5 RESULTADOS

De acordo com os dados coletados foi constatado a presença feminina em 60 casos (55,6%) e masculina em um número de 48 (44,4%), pertencentes a indivíduos com idade variando de 19 a 38 anos, sendo a média de 23,44 (\pm 2,93).

Na Tabela 1, é possível observar a avaliação das rugas palatinas quanto a sua quantificação, seguindo a classificação de Castro-Silva, Silva e Veiga (2014), onde demonstra a existência de 2-7 até 8-14 rugas no palato (lado direito e esquerdo), e sua frequência absoluta e relativa, para ambos os sexos. O intervalo de 8-14 rugas foi o mais prevalente, estando representado em 80,6% dos modelos avaliados. Não foi constatado diferenças estatisticamente significantes que diferenciem homens e mulheres ($p=0,870$). Em sequência, ao averiguar a disposição das rugas, acerca da classificação proposta por Carrea (1937), obteve-se a maior predominância da ruga do Tipo IV (71,3%), seguida pelo Tipo II (17,6%) e, por fim, pelo Tipo I (11,1%), o Tipo III foi inexistente nesta pesquisa. Para tal, nota-se que não foi constatada diferença estatisticamente significativa entre os sexos ($p=0,863$).

Tabela 1. Avaliação das rugosidades palatinas de acordo com os métodos de Castro-Silva, Silva e Veiga (2014) e Carrea (1937) entre os gêneros. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2017.

Classificação - Rugosidade palatina	Gênero				Grupo Total		p-valor
	Masculino		Feminino		N	%	
	N	%	N	%	N	%	
TOTAL	48	44,4	60	55,6	108	100,0	
• Castro e Silva							
2 - 7 rugas	9	18,7	12	20,0	21	19,4	$p^{(1)} = 0,870$
8 - 14 rugas	39	81,3	48	80,0	87	80,6	
• Carrea							
Tipo I	6	12,5	6	10,0	12	11,1	$p^{(1)} = 0,863$
Tipo II	9	18,7	10	16,7	19	17,6	
Tipo III	0	0	0	0	0	0	
Tipo IV	33	68,8	44	73,3	77	71,3	

*Diferença estatisticamente significativa ($p\text{-valor}<0,05$).

(1): **Através do teste Qui-quadrado de Pearson.**

A forma de cada ruga palatina, avaliada através do método classificatório de Bassauri (1961), foi discriminada e encontra-se registrada na Tabela 2. Observa-se

que do lado direito a Ruga 1 apresentou-se mais polimórfica (41,7%), enquanto que a configuração sinuosa foi a de maior constância, presente nas rugas 2 (34,3%), 3 (36,1%), 4 (30,6%) e 5 (21,3%). A Ruga 6 apresentou-se em maior quantidade no formato linha (3,7%) e a Ruga 7 apenas obteve esse formato e em quantidade única (0,9%), ou seja, ambas as rugas obtiveram uma quantidade muito reduzida para o lado correspondente. A medida que vai havendo a ausência de rugosidades palatinas, são observadas um acréscimo percentual da opção “Não identificado”, verificados a partir da Ruga 4 (22,2%), seguindo com a 5, 6 e 7, com valores de 61,1%, 91,7% e 99,1%, respectivamente.

Para o lado esquerdo, é verificado semelhante caracterização das rugas palatinas, com a Ruga 1 também apresentando maior predomínio do tipo polimórfica (38%), apresentando a forma sinuosa em larga escala nas rugas 2 (33,3%), 3 (38,0%), 4 (29,6%), 5 (26,9%), com acréscimo da Ruga 6 (7,4%). A Ruga 7 apresentou-se mais na forma linha (2,8%). As ausências rugoscópicas estavam presentes na Ruga 4 (22,2%), Ruga 5 (61,1%), Ruga 6 (91,7%), Ruga 7 (99,1%).

Ambos os lados não obtiveram significância estatística, para o formato de cada rugosidade palatina, que auxiliassem o estabelecimento do dimorfismo sexual, a despeito da Ruga 4 do lado direito ($p=0,020$), entretanto, foi identificada sua ausência nos padrões palatinos em 22,2% dos modelos avaliados.

Tabela 2. Avaliação das rugosidades palatinas de acordo com o método de Bassauri (1961) entre os gêneros. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2017.

Tipo de ruga palatina	LADO DIREITO						LADO ESQUERDO							
	Gênero				Grupo Total	Valor Total	Gênero				Grupo Total	Valor Total		
	Masculino		Feminino				Masculino		Feminino					
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
TOTAL	48	44,4	60	55,6	108	100		48	44,4	60	55,6	108	100	
• Ruga 1														
Linha	14	29,2	16	26,7	30	27,8	$p^{(1)} = 0,825$	7	14,6	13	21,7	20	18,5	$p^{(1)} = 0,247$
Ângulo	0	0	0	0	0	0		1	2,1	0	0	1	0,9	
Sinuosa	5	10,4	10	16,7	15	13,9		2	4,2	9	15	11	10,2	
Curva	6	12,5	10	16,7	16	14,8		13	27,1	12	20	25	23,1	
Circulo	1	2,1	1	1,7	2	1,9		6	12,5	4	6,7	10	9,3	
Polimórfica	22	45,8	23	38,3	45	41,7		19	39,6	22	36,7	41	38,0	
							$p^{(2)}=0,200$							
• Ruga 2														
Ponto	9	18,8	8	13,3	17	15,7	$p^{(1)} = 0,799$	3	6,3	8	13,3	11	10,2	$p^{(1)} = 0,301$
Linha	12	25	17	28,3	29	26,9		14	29,2	14	23,3	28	25,9	
Ângulo	0	0	0	0	0	0		2	4,2	0	0	2	1,9	
Sinuosa	15	31,3	22	36,7	37	34,3		15	31,3	21	35,0	36	33,3	
Curva	2	4,2	4	6,7	6	5,6		6	12,5	3	5	9	8,3	
Circulo	0	0	0	0	0	0		0	0	1	1,70	1	0,9	
Polimórfica	10	20,8	9	15	19	17,6		8	16,7	13	21,7	21	19,4	
							$p^{(2)}=0,233$							
• Ruga 3														
Ponto	4	8,3	4	6,7	8	7,4		9	18,8	3	5	12	11,1	
Linha	11	22,9	16	26,7	27	25	$p^{(1)} = 0,522$	13	27,1	12	20	25	23,1	$p^{(1)} = 0,220$
Ângulo	4	8,3	5	8,3	9	8,3		1	2,1	2	3,3	3	2,8	
Sinuosa	21	43,8	18	30	39	36,1		15	31,3	26	43,3	41	38,0	
Curva	3	6,3	7	11,7	10	9,2		6	12,5	9	15	15	13,9	
Polimórfica	5	10,4	10	16,7	15	13,8		4	8,3	8	13,3	12	11,1	
							$p^{(2)}=0,797$							
• Ruga 4														
Ponto	5	10,4	2	3,3	7	6,5	$p^{(1)} = 0,020^*$	5	10,4	9	15	14	13	$p^{(1)} = 0,269$
Linha	10	20,8	18	30,0	28	25,9		10	20,8	20	33,3	30	27,8	

Ângulo	0	0	4	6,7	4	3,7		2	4,2	1	1,7	3	2,8	
Sinuosa	20	41,7	13	21,7	33	30,6		18	37,5	14	23,3	32	29,6	
Curva	1	2,1	6	10,0	7	6,5		8	16,7	4	6,7	12	11,1	
Polimórfica	1	2,1	4	6,7	5	4,6		2	4,2	2	3,3	4	3,7	
Não identificado	11	22,9	13	21,7	24	22,2		3	6,3	10	16,7	13	12	
$p^{(2)}=0,233$														
• Ruga 5														
Ponto	2	4,2	1	1,7	3	2,8	$p^{(1)}=0,798$	3	6,3	2	3,3	5	4,6	$p^{(1)}=0,331$
Linha	5	10,4	5	8,3	10	9,3		5	10,4	8	13,3	13	12	
Ângulo	1	2,1	1	1,7	2	1,9		0	0	1	1,7	1	0,9	
Sinuosa	8	16,7	15	25	23	21,3		16	33,3	13	21,7	29	26,9	
Curva	0	0	1	1,7	1	9		1	2,1	5	8,3	6	5,6	
Polimórfica	1	2,1	2	3,3	3	2,8		0	0	0	0	0	0	
Não identificado	31	64,6	35	58,3	66	61,1		23	47,9	31	51,7	54	50	
$p^{(2)}=0,183$														
• Ruga 6														
Ponto	0	0	0	0	0	0		1	2,1	2	3,3	3	2,8	
Linha	3	6,3	1	1,7	4	3,7	$p^{(1)}=0,353$	2	4,2	2	3,3	4	3,7	$p^{(1)}=0,178$
Ângulo	0	0	1	1,7	1	0,9		2	4,2	0	0	2	1,9	
Sinuosa	2	4,2	1	1,7	3	2,8		2	4,2	6	10	8	7,4	
Curva	0	0	1	1,7	1	0,9		2	4,2	0	0	2	1,9	
Não identificado	43	89,6	56	93,3	99	91,7		39	81,3	50	83,3	89	82,4	
$p^{(2)}=0,396$														
• Ruga 7														
Linha	1	2,1	0	0	1	0,9	**	2	4,2	1	1,7	3	2,8	$p^{(1)}=0,329$
Ângulo	0	0	0	0	0	0		0	0	1	1,7	1	0,9	
Curva	0	0	0	0	0	0		1	2,1	0	0	1	0,9	
Não Identificado	47	97,9	60	100	107	99,1		45	93,8	58	96,7	103	95,4	
**														

*Diferença estatisticamente significante ($p < 0,05$)

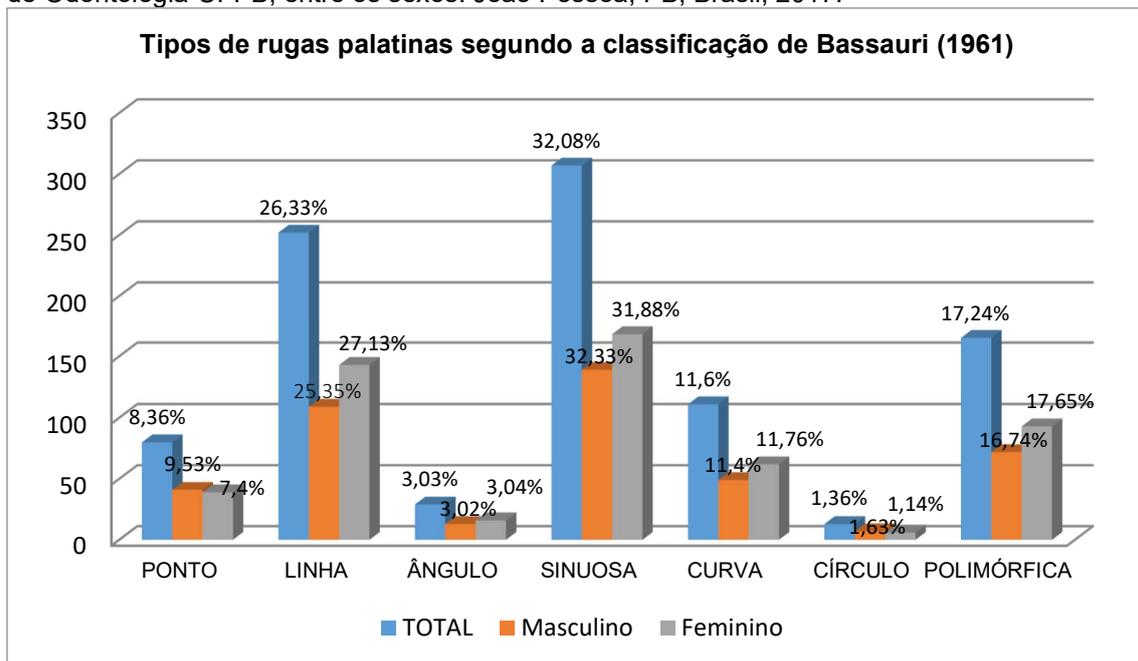
(**): Não foi possível determinar devido à ausência de categorias.

(1): Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

(2): Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

O gráfico 1 demonstra a distribuição dos tipos de rugas encontradas após avaliação dos modelos, segundo sua forma, para ambos os sexos, obtida pela classificação de Bassauri (1961). Perfazendo um total de 957 rugas palatinas classificadas, 430 em homens e 527 em mulheres, nota-se no grupo total que o tipo sinuosa obteve o maior percentual de ocorrências (32,08%) correspondente a 307 das rugas analisadas, seguida do tipo linha verificada em 252 rugas (26,33%) e da polimórfica em 165 rugas (17,24%). Os menores percentuais da análise foram observados para a configuração curva presente em 111 rugas (11,6%), para o ponto em 80 rugas (8,36%), ângulo em 29 rugas (3,03%) e em apenas 13 rugas observou-se o padrão de círculo (1,36%). Com a mesma sequência de predominância para os indivíduos do sexo masculino e feminino, observa-se que os maiores números para as formas das rugas foram alcançados pelas mulheres, exceto em ponto (7,4%) e círculo (1,14%).

Gráfico 1: Prevalência dos tipos de rugas palatinas encontrada nos modelos em gesso de estudantes de Odontologia-UFPB, entre os sexos. João Pessoa, PB, Brasil, 2017.



Fonte: Dados da pesquisa.

A quantidade, média e desvio-padrão para todas as formas rugoscópicas estabelecidas segundo o sistema de Bassauri (1961), em relação aos sexos, apresentam-se na Tabela 3. A partir dessas variáveis conta-se que o tipo ponto ($p=0,549$), linha ($p=0,849$), ângulo ($p=0,244$), sinuosa ($p=0,458$), curva ($p=0,810$), círculo ($p=0,305$) e polimórfica ($p=0,298$) não apresentaram valores estatisticamente

significantes que determinassem a presença de dimorfismo sexual na população avaliada, não existindo nenhuma forma que possa contribuir a diferenciação entre os sexos feminino e masculino.

Tabela 3. Quantidade, média e desvio-padrão das formas rugoscópicas propostas por Bassauri (196 segundo o gênero. João Pessoa-PB, Brasil, 2017.

Tipo de ruga	Sexo	Quantidade	Média	Desvio - Padrão	p-valor*
Ponto	Masculino	41	0,85	0,92	0,549
	Feminino	39	0,65	0,84	
Linha	Masculino	111	2,31	1,63	0,849
	Feminino	139	2,31	1,51	
Ângulo	Masculino	14	0,29	0,58	0,244
	Feminino	18	0,30	0,49	
Sinuosa	Masculino	133	2,91	1,26	0,458
	Feminino	170	2,83	1,48	
Curva	Masculino	48	1,00	0,89	0,810
	Feminino	70	1,16	1,63	
Circulo	Masculino	8	0,16	0,37	0,305
	Feminino	6	0,10	0,30	
Polimórfica	Masculino	72	1,50	0,94	0,298
	Feminino	91	1,51	1,17	

*Teste Qui-Quadrado

A média, mediana e desvio-padrão para ambos os lados do palato mediante o número de rugas, em relação aos sexos, apresenta-se na Tabela 4. A partir dessas variáveis constatou-se médias de 4,26 ($\pm 0,92$) para o lado direito e para o lado esquerdo equivale a 4,60 ($\pm 1,01$). Embora as médias entre as amostras tenham sido parecidas, foi estabelecida significância estatística para a diferenciação dos lados palatinos ($p=0,01$), sendo inclusive comprovado para os homens ($p=0,004$). Isso pode ser identificado pelo alto desvio padrão dos dados, cujo coeficiente de variação para o grupo total corresponde à aproximadamente 22%, e para os homens foi equivalente a cerca de 23%, lado direito, e 21%, lado esquerdo, bem como pelos distintos valores de mediana, que é a medida de tendência central mais adequada dada a natureza não-gaussiana dos dados. Para as mulheres não foram reveladas diferenças estatisticamente significantes entre os lados direito e esquerdo do palato ($p=0,055$).

Tabela 4. Média, mediana e desvio-padrão dos lados direito e esquerdo do palato distribuídos pelo número total de rugas, segundo o gênero. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2017.

Divisão Palatina	Gênero						Grupo Total		
	Masculina			Feminina			Média	Mediana	DP
	Média	Mediana	DP	Média	Mediana	DP			
LADO DIREITO	4,25	4,00	0,98	4,26	4,00	0,88	4,26	4,00	0,92
LADO ESQUERDO	4,70	5,00	0,99	4,51	4,00	1,03	4,60	4,50	1,01
p-valor ¹	p=0,004*			p=0,055			p=0,01*		

*Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

(1): **Através do teste Wilcoxon.**

6 DISCUSSÃO

A identificação humana suporta para além do âmbito penal, interesses civis, reconhecendo o indivíduo na plenitude dos seus direitos e deveres. Mediante o falecimento, este procedimento é de grande valia para a certificação da morte, além das razões pessoais, sociais e legais (SELVAMANI et al., 2015). Na reconstrução do perfil biológico, quatro componentes demonstram grande relevância na atuação da antropologia forense e são amplamente expostos na literatura: sexo, idade, estatura e ancestralidade. A determinação do sexo assume extrema importância, quando reduz pela metade as procuras em determinada busca (LIMA et al., 2012), acabando por assumir posição norteadora nesse estudo.

O aumento populacional e da disseminação das informações de forma facilitada, vai de encontro ao extremo grau de desigualdades socioeconômicas encontradas em diversas partes do globo. O resultado dessa problemática é observado na crescente ocorrência de crimes hediondos cada vez mais elaborados relacionados a sequestros, desaparecimentos e homicídios, onde os criminosos também sendo favorecidos pela informação ampliam seu acesso aos sistemas de identificação utilizados, e promovem meios de burlar alguns deles. Para isso é importante que novas metodologias e recursos sejam estudados e aprimorados para que sejam utilizados de forma objetiva e confiável. Além do que, a crescente ocorrência de acidentes em massa, requer a necessidade de meios úteis e complementares quando os métodos convencionais se encontram dificultados, e que sejam igualmente eficazes e resistentes a mudanças.

Nessa perspectiva, a rugoscopia vem ganhando fôlego e mais reconhecimento na atualidade, por ser uma técnica que considera estruturas de padrão singular para cada indivíduo, geneticamente estabelecidos, e por conferirem alto grau de estabilidade, desde o nascimento até certo período após a morte, resistindo bem a processos destrutivos, além do que permitem uma metodologia simplificada e de baixo custo que confere maior agilidade ao processo identificatório. Os estudos aplicados a essas estruturas demonstram sua aplicabilidade como uma ferramenta eficaz na identificação e individualidade humana, justificando a escolha de tal padrão morfológico ao desenvolvimento da presente pesquisa.

Argollo et al. (2016) em relato de caso de um corpo que foi encontrado carbonizado e encaminhado para a Coordenação de Antropologia Forense do Instituto

Médico Legal Nina Rodrigues, na Bahia, comprovou a viabilidade do método rugoscópico para a identificação do cadáver. Os elementos dentários da vítima trouxeram informações importantes para o estabelecimento da identidade da mesma, mas na presença de discrepâncias resultantes do tratamento ortodôntico, bem como dos procedimentos restauradores e cirúrgicos, os achados foram acrescentados ao exame antropológico e, com grande destaque, ao exame rugoscópico. Porém essa condição só foi possível visto que a família disponibilizou o prontuário odontológico da vítima, que constava de documentação ortodôntica com os modelos de gesso da mesma. Por se tratar de documentação indispensável para realização do plano de tratamento ortodôntico, estes modelos estão presentes no fato em questão, porém não são exames rotineiramente dispensados pelo cirurgião-dentista durante seus atendimentos.

Neste contexto, observa-se a grande importância, durante os atendimentos clínicos odontológicos, de ser realizado o odontograma completo dos pacientes, bem como a confecção de meios que tragam suporte a identificação através da cavidade bucal, incluindo a análise das rugosidades palatinas. O Ministério da Aeronáutica brasileira reconhece a relevância da rugoscopia, exigindo que em todos os seus pilotos sejam conferidos o registro das referidas estruturas. Este processo pode ser estabelecido por meio de rugogramas, fotografias intraorais e moldes dentários (CALDAS; MAGALHAES; AFONSO, 2007). A tecnologia digital e a impressão em 3D também podem ser utilizadas a favor da rugoscopia palatina, com vantagens, tais como avaliações em grande número de modelos de estudo e preservação do modelo em gesso (em tráfegos e análises prolongadas), porém assume maiores custos, com a necessidade de materiais e equipamentos mais sofisticados, o que para um método que não é primário parece ser uma realidade pouco distante (OLIVEIRA; MARQUES, 2015).

No presente estudo, optou-se pela utilização dos modelos de gesso da arcada superior, por serem de fácil obtenção, conduzirem a reprodutibilidade adequada da região palatina e propiciarem o manuseio de maneira a facilitar uma observação em diferentes ângulos num suporte estável, caso que a fotografia, por ser uma imagem em 2D, dificulta essa maleabilidade e pode ser comprometida por fatores externos, tais como feixes de luz e de sombra e a própria umidade da cavidade oral, sendo identificado seu uso de forma complementar em España et al. (2010). O alginato foi o material utilizado, assim como na maioria dos estudos observados, sugerindo que o

custo-benefício confere ser uma opção satisfatória, lembrando-se de respeitar todas as fases de processamento, para evitar falhas na obtenção do molde e modelo em gesso, fato que desencadeou a exclusão de alguns modelos nesta pesquisa, por ocorrência de bolhas e excesso de material recobrimdo a região palatina, trazendo conseqüente inviabilização da análise.

Numa descrição de caso, Castellanos et al. (2007) notificou uma identificação positiva obtida de um corpo encontrado em 1993 na cidade de Cundinamarca, na Colômbia. O indivíduo não pôde ser reconhecido, partindo para o exame da cavidade oral que constava apenas o segundo e terceiro molar superior esquerdo. A partir da análise das características do crânio, informações foram coletadas direcionando ao sexo feminino com uma estimativa de idade aproximada de 40 anos ou mais, sendo iniciada a busca por pessoas desaparecidas nestes padrões. Após certo tempo, foi constatado o desaparecimento de uma senhora desaparecida a cerca de 15 dias. Sua família disponibilizou a prótese oral superior da mesma e foi realizada a análise comparativa das rugas palatinas com a do corpo encontrado, resultando na comprovação da identidade da vítima por meio deste recurso. Ohtani et al. (2008) avaliando 48 casos edêntulos obtiveram 90% de correspondências para a precisão da identificação por meio do padrão rugoscópico utilizando próteses dentárias. Porém, é sabido que as próteses dentárias podem sofrer adaptações nos arranjos das rugas palatinas de modo a facilitarem o desenvolvimento da fala dos pacientes, caso que merece atenção em situações que se apresenta disponível como único meio investigatório das rugas palatinas.

É observado que há vários tipos de alternativas classificatórias úteis na discriminação das rugas palatinas, tais como Trombo-Hermosa, Silva (1932), Carrea (1937), Lysell (1955), Bassauri (1961), Thomas e Kotze (1983), porém a ausência de um padrão a ser amplamente utilizado em diversas populações torna polêmica a reprodutibilidade e confiabilidade intrínsecos a técnica, além da existência de certa subjetividade da observação durante a análise. A real necessidade na resolução dessa questão é notória para o auxílio dos pesquisadores em seus estudos, conduzindo uma maior troca de dados entre países. Após uma revisão sobre as classificações rugoscópicas existentes, os métodos foram escolhidos por serem considerados práticos e completos, além de se complementarem. Contudo dificuldades na comparação com outros estudos foram observadas especialmente

voltadas as classificações baseadas na forma das rugas palatinas, mediante ausências ou acréscimos de identidades rugoscópicas.

Avaliando a quantificação das rugas palatinas, Castro-Silva, Silva e Veiga (2014), utilizaram 184 modelos de gesso de estudantes voluntários da cidade de Niterói/RJ (50 masculinos e 134 femininos) para fins de delineamento das rugosidades palatinas, onde a partir da adoção das faixas de 2-7, 8-14 e 15-23 rugas, obtiveram a maior prevalência na categoria de 2-7 rugas no seguimento masculino, sendo estatisticamente significativo ($p=0,01$). Tal resultado divergiu com o estabelecido pela pesquisa atual, onde foi encontrada uma maior frequência de 8-14 rugas na amostra total (80,6%), e ausência de diferença estatisticamente significativa entre os sexos, o que vai de encontro aos achados de España et al. (2010), aplicado na Venezuela com uma equipe de 20 bombeiros universitários para traçar as características individualizantes das rugas palatinas desse público que executa atividades de alto risco, alcançando um número médio de 13 rugas para cada indivíduo, e de Venegas et al. (2009), que tomando 120 modelos de gesso, divididos igualmente entre os sexos, de estudantes e pacientes do Centro de Clínica Odontológica da Universidade de Talca, Chile, chegaram a uma média de 12,27 rugas para cada indivíduo, ambos estudos não constataram dimorfismo sexual.

Em estudo realizado em estudantes da Faculdade de Ciências Dentais, Davangere, oriundos da população de Kerala (sul da Índia), a partir de 100 modelos de gesso (40 masculinos e 60 femininos), foi observada igual concordância ao número de rugas do nosso estudo, assumindo médias de 10,18 para mulheres e 9,9 para homens, contudo refletiram dimorfismo sexual evidente na análise estatística ($p<0,001$) com maiores números para as mulheres (SELVAMANI et al., 2015). Tais dados corroboram com os achados de Gondivkar et al. (2011), que estudou 108 modelos de gesso da população do oeste da Índia, em que de um total de 900 rugas, 402 rugas foram encontrados para os homens (44,66%) e 498 rugas foram estabelecidas para as mulheres (55,33%), assumindo diferença estatisticamente significativa, maior para as mulheres ($p=0,000$). Gautam et al. (2017) nos seus estudos envolvendo 50 participantes (25 homens e 25 mulheres) da Indira Gandhi Government Dental College and Hospital, também apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos, porém neste caso, os homens apresentaram mais rugas ($p=0,004$), estabelecendo médias de 5,96 rugas em homens e 5,24 rugas em mulheres, que divergiu do nosso estudo que obteve um intervalo de 8-14 rugas para

ambos os sexos. Tais estudos divergiram do presente estudo que não encontrou dimorfismo sexual para análise rugoscópica.

Em relação a disposição das rugas palatinas, seguindo a classificação de Carrea, o padrão de rugas do tipo IV foi considerado predominante no presente estudo, constando em cerca de 71,3% do total amostral (68,8% para homens e 73,3% para mulheres), corroborando ao estudo de Castro-Silva, Silva e Veiga (2014) que alcançou os percentuais de 70% para a amostra masculina e 75,4% para a feminina destinado ao mesmo padrão rugoscópico ($p=0,674$), e ao estudo de Wichnieski et al. (2012) realizado na Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil, a partir de 94 indivíduos participantes, sendo 72 mulheres e 21 homens, atingindo 42,55% da amostra total para o tipo IV de Carrea ($p>0,05$), seguido pelo tipo II: 35,11%, tipo I: 17,02% e tipo III: 5,32%. Dessa forma, evidencia-se o padrão palatino tipo IV com unanimidade na literatura proposta, sem evidências de que possa servir de parâmetro para a diferenciação sexual. Não há muitos artigos dispostos na literatura utilizando essa classificação, não havendo um panorama de sua diversidade geográfica.

Outra consideração avaliada dessas estruturas constituintes do palato foi quanto a determinação do seu formato, esta característica parece fornecer uma especificidade maior na individualidade. O estudo atual revelou que as rugas de padrão sinuosa predominaram na amostra total, assim como na distribuição entre homens e mulheres, seguidos do tipo linha, polimórfica e curva. Ponto, ângulo e círculo, corresponderam as menores frequências, respectivamente. Esse resultado assemelha-se ao obtido por Kumar et al. (2012), no qual em seu estudo realizado com 200 indivíduos da população de Puducherry, divididos igualmente entre os sexos, o padrão sinuoso (34,83%), curvo (27,64%) e reto (22,69%) foram os mais predominantes, porém seguindo essa ordem, o que no nosso estudo a configuração reta e polimórfica predominaram sobre a curva, por outro lado igualaram no achado de menor frequência para o padrão circular. Os padrões palatinos foram semelhantes entre homens e mulheres, consistentes ao resultado da nossa pesquisa ($p>0,05$). Gautam et al. (2017) estudando o padrão palatino observaram que a forma reta foi a mais prevalente em ambos os sexos, exibindo médias de 2,56 para homens e 2,32 para mulheres, diferindo do estudo atual, apesar de corresponder a segunda maior ocorrência, seguido da forma curva e sinuosa (1,66 em homens e 1,60 em mulheres; 1,28 em homens e 0,88 em mulheres, respectivamente). Contudo, nenhum dos

padrões rugoscópicos mostra-se efetivo para a discriminação sexual, assim como no presente estudo ($p > 0,05$).

Nos achados advindos de duas populações da Índia, Madhya Pradesh (MP) e Kerala, o padrão sinuoso (30,6%) correspondeu ao de maior frequência na totalidade da amostra (homens e mulheres), seguido do tipo linha (25,78%) e curva (24,73%) para o grupo MP, que para o grupo Kerala correspondeu ao inverso, curva (23,70%) e linha (18,81%), nessas ordens de prevalência. O sexo masculino compartilhou de mesma sequência para cada grupo, enquanto as mulheres obtiveram iguais valores para ambas as formas. Corroborando com nosso estudo quanto a prevalência da forma sinuosa e dado o devido reconhecimento as subseqüentes formas dominantes, linha (segunda maior prevalência) e curva (quarta maior prevalência). A forma círculo constou de baixa presença (4,4%), e esteve em maior frequência nas primeiras rugas anteroposteriores, assim como no nosso estudo, enquanto a polimórfica, dita “não específica” esteve presente em apenas 1,8% dos casos, contrariando o nosso resultado que a retratou em 17,24%, sendo a terceira forma mais prevalente. Não exibiu diferenças estatisticamente significativas entre os sexos (PALIWAL et al., 2010).

Selvamani et al. (2015) também em população do Kerala, encontraram o padrão sinuoso como o mais comum, seguido pelos tipos curva e linha, nesta ordem. O padrão em círculo surgiu com pouca frequência, porém apenas este foi declarado estatisticamente significativo, sendo maior em homens ($p = 0,05$), onde, em contrapartida, para nenhuma das formas do presente estudo foram obtidas diferenças entre os sexos. Numa população do oeste da Índia, após avaliar 900 rugas, apesar da ruga sinuosa ser concordantemente a de maior prevalência (71%), 282 rugas em homens e 357 rugas para mulheres, foi estatisticamente maior em mulheres do que homens ($p = 0,002$) (GONDIVKAR et al., 2011). Em Kapali et al (1997), envolvendo 100 aborígenes e 220 caucasianos australianos, as formas sinuosas e curvas eram as mais comuns nestes grupos, enquanto que as linhas e círculos foram as menos comuns. Ao contrário, as linhas foram de alta prevalência em nosso estudo, assim como no de Paliwal et al. (2010). Entretanto, não foram encontradas diferenças que possibilitem diferenciar os sexos, igualmente observado no presente estudo.

Quando se observa os lados direito e esquerdo do palato, nosso estudo mostrou não haver simetria bilateral nas amostras avaliadas ($p = 0,01$), com o lado esquerdo exibindo maior número de rugas (média de 4,60) em relação ao lado direito

(média de 4,26), igualmente visto para os sexos. Os padrões das rugas palatinas exibiram formas também diferenciadas em relação aos lados palatinos, porém sem diferença estatisticamente significativa para os sexos ($p > 0,05$). Tais achados, corroboram com Jurado et al. (2009) que não encontraram simetria bilateral, além do que não retratou dimorfismo sexual significativo na frequência e forma das rugas ($p > 0,05$), o que no nosso estudo divergiu quanto à frequência, que para os homens foi averiguado diferença significativa entre os lados ($p = 0,004$), ausente nas mulheres ($p = 0,055$). Em contrapartida, os achados de Ahmed e Hamid (2015) utilizando 100 modelos de gesso (50 femininos e 50 masculinos) de uma população de árabes sudaneses, estabeleceram diferenças significantes entre os lados palatinos quanto à forma das rugas, na qual o padrão círculo mostrou estar distribuído nas mulheres em maior quantidade do lado esquerdo ($p = 0,013$), enquanto o padrão convergente (não utilizado na nossa pesquisa), esteve distribuído nos homens com maior quantidade do lado esquerdo ($p = 0,039$).

Os parâmetros quantitativos e qualitativos estabelecidos para as rugas palatinas exibiram diferenças entre grupos étnicos e na caracterização de dimorfismo sexual entre populações, o que sugere estar direcionado a uma população específica ou uma variação individual de alguns estudos, que pode ser atribuído mediante a falta de padrão classificatório universal. Contudo a singularidade dessas estruturas foi reconhecida e os achados concordantemente afirmaram o grande potencial identificatório e individualizante apresentado pelo método rugoscópico. Investigações em outras regiões brasileiras são interessantes na busca de resultados à serem comparados com esta pesquisa, averiguando semelhanças e diferenças, e assim possibilitando caracterizar esse vasto contingente populacional marcado pela intensa miscigenação racial e fundamentar o papel decisivo da rugoscopia palatina na diferenciação sexual desta população. A depender das condições e peculiaridades amostrais disponibilizadas para análise, a melhor metodologia será proposta, e suas associações. É evidente que um prontuário completo, correto e atualizado deve fazer parte da realidade de todo cirurgião-dentista, além do que a inclusão de maiores informações, com exames complementares, assume grande relevância não somente no desenvolvimento clínico, mas atuam em prol deste profissional mediante tramites judiciais, incluindo o auxílio ao estabelecimento da identidade de um corpo ou vestígio encontrado.

7 CONCLUSÃO

A partir dos resultados encontrados na presente pesquisa é possível concluir que:

- O número total de rugas encontradas assumiram uma prevalência em um intervalo de 8-14 rugas para a população estudada, com pouca presença de 2-7 rugas. A disposição predominantemente encontrada foi o tipo IV de Carrea, seguida do tipo II e I. O tipo III foi inexistente.
- As formas rugoscópicas estiveram presentes na sequência decrescente: sinuosa, linha, polimórfica, curva, ponto, ângulo, círculo.
- Os padrões das rugas palatinas não são bilateralmente simétricos, apresentando diferenças no número e forma dos lados direito e esquerdo. Contudo, a média da quantificação das rugas em mulheres não demonstrou diferenças significantes entre os lados palatinos. Assim como, para nenhuma forma foi averiguada diferença estatisticamente significantes para ambos os lados e sexos.
- Não foi constatada diferenças estatisticamente significantes entre homens e mulheres para as variáveis analisadas. Sugerindo que a rugoscopia palatina não pode ser considerada uma ferramenta eficiente na determinação do sexo da população em estudo.

A necessidade de um sistema universal de classificação faz-se presente para melhor embasar os estudos científicos através dessas estruturas de grande significado forense.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, B. J. The diversity of adult dental patterns in the United States and the implications for personal identification. **J. Forensic Sci.**, v.48, n.3, p.497-503, 2003.
- AHMED, A.A.; HAMID, A. Morphological Study of Palatal Rugae in a Sudanese Population. **International Journal of Dentistry**, p.1-8, 2015.
- ALMEIDA, M. A.; PHILIPS, C.; KULA, K.; TULLOCH, C. Stability of the palatal rugae as landmarks for analysis of dental casts. **Angle Orthodont.**, v.65, n.1, p.43–48, 1995.
- ARGOLLO, S. P.; ARGOLLO, B. P.; ARGOLLO, P. A. N.; MASQUES, J. A. M. Utilização da rugoscopia palatina para identificação de corpo carbonizado – relato de caso pericial. **Rev. Brasileira de Odontologia Legal**, v. 4, n. 1, 2016.
- BANSODE, S. C.; KULKARNI, M. M. Importance of palatal rugae in individual identification. **Journal of Forensic Dental Sciences**. v.1, n.2, p.77-81, 2009.
- BHULLAR. A.; KAUR, R.P.; KAMAT, M.S. Palatal Rugea – an Aid in Clinical Dentistry. **J Forensic Research**, v.2, n.3, p.1-4, 2011.
- BING, L.; WU, X. P.; FENG, Y.; WANG, Y. J.; LIU, H. C. Palatal rugae for the construction of forensic identification. **Int. J. Morphol.**, v.32, n. 2, p. 546-550, 2014.
- BLAKAJ, F.; BICAJ, T.; BICAJ, B. Dental identification of a decomposed body. **Med Arh**, v. 64, n. 2, p.125-6, 2010.
- CALDAS, I.M.; MAGALHÃES, T.; AFONSO, A. Establishing identity using cheiloscopy and palatoscopy. **Forensic Science International**, n.165, v. 1, p. 1-9, 2007.
- CALDAS, I.; TEIXEIRA, A.; PÉREZ-MONGIOVI, D.; AFONSO, A.; MAGALHÃES, T. **Identificação por queilosopia e palatosopia**. In: CORTE-REAL, A.; VIEIRA, D.N. Identificação em Medicina Dentária Forense. Coimbra: Pombalina, 2016.
- CAMPOS, M.L.B. **Rugoscopia palatina**. In: VANRELL, J.P. Odontologia Legal e Antropologia Forense. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1ª ed., 2002.
- CARRASCO, A. L.; MORENO, S. B. L.; CEDEÑO, L. I. S.; HERNANDEZ, J. B. M. Identificación humana por medio de la rugoscopia en odontología forense. **Revista Electrónica de Investigación del CICS UST**, v.1, n.6, p.1-7, 2013.
- CARREA, J. U. La Identificación humana por las rugosidades palatinas. **Rev Orthodont**, v.1, p.3-23, 1937.
- CASTELLANOS, D. C. A.; HIGUERA, L. F. H.; AVELLA, A. M. H.; GUTIERREZ, A. P.; MARTÍNEZ, J. A. C. Identificación positiva por medio del uso de la rugoscopia en un municipio de cundinamarca (colombia): reporte de caso. **Acta Odontol. Venez.**, v. 45, n. 3, p. 446-449, 2007.
- CASTRO-SILVA, I. I.; SILVA, O. M. L.; VEIGA, B. M. C. Uso da rugoscopia palatina como ferramenta biométrica: um estudo populacional em Niterói-RJ, Brasil. **Rev Odontol UNESP**, v.43, n.3, p.203-208, 2014.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. **Código de Ética odontológica**. Artigo 5º, inciso VII, 2012.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. **Consolidação das Normas para Procedimentos nos Conselhos de Odontologia**. Pág. 18, 2012.

COSTA, Y.T.F.; LIMA, L.N.C.; RABELLO, P.M. **Analysis of canine dimorphism in the estimation of sex**. Braz J Oral Sci., v. 11, n. 3, pág.406-410. 2012.

COUTINHO, C. G. V.; FERREIRA, C. A.; QUEIROZ, L. R.; GOMES, L. O.; SILVA, U. A. O papel do odontologista nas perícias criminais. **RFO**, v.18, n.2, p.217-223, 2013.

ESPAÑA, L.; PARIS, A.; FLORIDO, R.; ARTEAGA, F.; SOLÓRZANO, E. Estudio de las características individualizantes de las rugas palatinas. Caso: Bomberos de la Universidad de Los Andes Mérida – Venezuela. **Cuad. Med. Forense**, v.16, n.4, p.199-204, 2010.

FILHO, I.E.M.; SALES-PERES, S.H.C.; SALES-PERES, A.; CARVALHO, S.P.M. Palatal rugae patterns as bioindicators of identification in Forensic Dentistry. **RFO**, v.14, n.3, p. 227-233, 2009.

FONSECA, R; CORDERO, A. Identificación en odontología a través de los tejidos blandos. **Revista Aragonesa de Medicina Legal**, v. 7, p. 111-124, 2005.

FRANÇA, G. V. Medicina Legal. 10ª ed., **Editora Guanabara Koogan**, Rio de Janeiro, 2015. 748p.

GALVÃO, L. C. C. **Estudos médicos e legais**. Porto Alegre: Sagra, 1996.

GAUTAM, N.; PATIL, S.G.; KRISHNA, R.G.; AGASTYA, H.; MUSHTAQ L.; KUMAR, K.V. Association of Palatal Rugae Pattern in Gender Identification: An Exploratory Study. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 18, n.6, p. 470-473, 2017.

GOMES, I. S. A Importância da Rugoscopia Palatina na Identificação Humana. Monografia (Mestrado). **Universidade Fernando Pessoa. Faculdade Ciências da Saúde. Mestrado em Medicina Dentária**. 63fl. Porto - PT, 2012.

GONDIVKAR, S.M.; PATEL, S.; GADBAIL, A.R.; GAIKWAD, R.N.; CHOLE, R.; PARIKH, R.V. Morphological study of the palatal rugae in western Indian population. **Journal of Forensic and Legal Medicine**, v.18, p.310-312, 2011.

JIBI, P.M.; GAUTAM, K.K; BASAPPA, N.; RAJU, O.S. Morphological Pattern of Palatal Rugae in Children of Davangere. **J Forensic Sci**, v.56, n.5, p.1192-1197, 2011.

JURADO, J.; MARTÍNEZ, J. M.; QUENGUAN, R.; MARTÍNEZ, C.; MORENO, F. Análisis de rugas palatinas en jóvenes pertenecientes a dos grupos étnicos colombianos. **Rev. Estomat.**, v.17, n.2, p.17-2, 2009.

KAPALI, S.; TOWNSEND, G.; RICHARDS, L.; PARISH, T. Palatal rugae patterns in Australian Aborigines and Caucasians. **Australian Dental Journal**, v.42, n.2, p.129-133, 1997.

KOTRASHETTI, V.S.; HOLLIKATTI, K.; MALLAPUR, M.D.; HALLIKEREMATH, S.R.; KALE, A.D. Determination of palatal rugae patterns among two ethnic populations of India by

logistic regression analysis. **Journal of Forensic and Legal Medicine**, v.18, p.360-365, 2011.

KUMAR, S.; VEZHAVENDHAN, N.; SHANTHI, V.; BALAJI, N.; SUMATHI, M.K.; VENDHAN, P. Palatal Rugoscopy among Puducherry Population. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v.13, n.3, p.401-404, 2012.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6a.ed. São Paulo. Atlas, 2007.

LEITE, M. M.; AMORIM, A. C. O.; GOMES, T. D.; PRADO, M. M.; SILVA, R. F. A Importância da Atuação do Odontologista no Processo de Identificação Humana de Vítimas de Desastre Aéreo. **Rev Odontol Bras Central**, v.20, n.52, p.52-58, 2011.

LIMA, L.N.C.; OLIVEIRA, O.F.; SASSI, C.; PICAPEDRA, A.; JÚNIOR, L.F.; JÚNIOR, E.D. Sex determination by linear measurements of palatal bones and skull base. **Journal Of Forensic Odontostomatology**, v. 30, n.1, p.37-44, 2012.

LIMA, M.V.F.N.; COSTA, G.M.; SILVA, V.B.; NASCIMENTO, M.R.; MORAES, H.H.; LUCENA, E.E.S. Verificação da praticabilidade e da unicidade na queilosopia e na palatosopia como métodos de identificação humana. **Rbol**, v.3, n.1, p.5-14, 2016.

MIRANDA, R. F.; LIMA, L. N. C.; RABELLO, P. M.; COSTA-SILVA, A. P. S.; DARUGE JÚNIOR, E. Palatal rugoscopy as a method of human identification. **Odonto**, v.19, n.38, p.71-79, 2011.

MODESTO, T. O. P.; FIGUEIRA JUNIOR, E. Identificação humana através da Rugosopia Palatina, **Revista interdisciplina de Direito**. v.11, p. 461-472, 2014.

NAYAK, P.; ACHARYA, A.B.; PADMINI, A.T.; KAVERI, H. Differences in the palatal rugae shape in two populations of India. **Archives of oral biology**, p. 977-984, 2007.

OLIVEIRA, G.S.; MARQUES, J.A.M. Uso da tecnologia de impressão tridimensional na rugosopia palatina. **RBOL**, v.2, n.2, p.20-34, 2015.

OHTANI, M.; Nishida, N.; Chiba, T.; Fukuda, M.; Miyamoto, Y.; Yoshioka, N. Indication and limitations of using palatal rugae for personal identification in edentulous cases. **Forensic Science International**, v.176, p.178-182, 2008.

PALIWAL, A.; WANJARI, S.; PARWANI, R. Palatal rugoscopy: Establishing identity. **Journal of Forensic Dental Sciences**, v.2, n.1, p.27-31, 2010.

PARANHOS, L. R.; CALDAS, J. C. F.; IWASHITA, A. R.; SCANAVINI, M. A.; PASCHINI, R. C. A importância do prontuário odontológico nas perícias de identificação humana. **RFO**, v.14, n.1, p.14-17, 2009.

PATIL, M. S.; PATIL, S. B.; ACHARYA, A. B. Palatine rugae and their significance in clinical dentistry: A review of the literature. **JADA**, v.139, n.11, p.1471-1478, 2008.

SANTOS, C.; CALDAS, I. Palatal Rugae Pattern in a Portuguese Population: A Preliminary Analysis. **Journal of Forensic Sciences**, v.57, n.3, p.786-788, 2012.

SARAF, A.; BEDIA, S.; INDURKARM A.; DEGWEKAR, S.; BHOWATE, R. Rugae patterns as an adjunct to sex differentiation in forensic identification. **J Forensic Odontostomatol**, v.29, n.1, p.14-19, 2011.

SASSI, C.; PICAPEDRA, A.; LIMA, L.N.C.; FRANCESQUINI JÚNIOR, L.; DARUGE, E.; DARUGE JÚNIOR, E. Sex determination in Uruguayans by odontometric analysis. **Braz J Oral Sci**, v. 11, n. 3, p:381-386. 2012.

SAXENA, S.; SHARMA, P.; GUPTA, N. Experimental studies of forensic odontology to aid in the identification process. **Journal of Forensic Dental Sciences**, v.2, n.2, p.69-76, 2010.

SELVAMANI, M.; HOSALLIMATH, S.; MADHUSHANKARI; BASANDI, P.S.; YAMUNADEVI, A. Dimensional and morphological analysis of various rugae patterns in Kerala (South India) sample population: A cross-sectional study. **Journal of Natural Science, Biology and Medicine**, v.6, n. 2, p. 306-309, 2015.

SERRA, M. C.; HERRERA, L. M.; FERNANDES, C. M. S. Importância da correta confecção do prontuário odontológico para identificação humana. Relato de caso. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas**, v.012, n.66(2), p.100-104, 2012.

SHETTY D.; JUNEJA, A.; JAIN, A.; KHANNA, K.S.; PRUTHI, N.; GUPTA, A.; CHOWDHARY, M. Assessment of palatal rugae pattern and their reproducibility for application in forensic analysis. *Journal of Forensic Dental Sciences*, v.5, n.2, p.106-109, 2013.

SHUKLA, D.; CHOWDHRY, A.; BABLANI, D.; JAIN, P.; THAPAR, R. Establishing the reliability of palatal rugae pattern in individual identification (following orthodontic treatment). **J Forensic Odontostomatol.**, v.29, n.1, p.20-29, 2011.

SILVA, R. F.; PRADOR, M. M.; OLIVEIRA, H. C. M.; JUNIOR, E. D. Quantos pontos de concordância são necessários para se obter uma identificação odontolegal positiva? **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v.21, n.1, p.63-68, 2009.

SILVA, R.F.; DARUGE JÚNIOR, E.; PEREIRA, S.D.R.; ALMEIDA, S.M.; OLIVEIRA, R.N. Identificação de cadáver carbonizado utilizando documentação odontológica. **Rev. odonto ciênc.**, v.23, n.1, p.90-93, 2008.

TERADA, A. S. S. D.; LEITE, N. L. P.; SILVEIRA, T. C. P.; SECCHIERI, J. M.; GUIMARÃES, M. A.; SILVA, R. H. A. Identificação humana em odontologia legal por meio de registro fotográfico de sorriso: relato de caso. **Rev Odontol UNESP**, v.40, n.4, p.199-202, 2011.

TORNAVOI, D. C.; SILVA, R. H. A. D. Palatal rugae and applicability in human identification in forensic dentistry: literature review. **Saúde, Ética & Justiça**, v.15, n.1, p.28-34, 2010.

VANRELL, J. P. *Odontologia Legal e Antropologia Forense*. 2ª ed., **Editora Guanabara Koogan**, Rio de Janeiro, 2009. 422p.

VENEGAS, V. H.; VALENZUELA, J. S. P.; LÓPEZ, M. C.; GALDAMES, I. C. S. Palatal rugae: systematic analysis of its shape and dimensions for use in human identification. **Int. J. Morphol.**, v.27, n.3, p.819-825, 2009.

WISHNIESKI, C.; FRANCO, A; IGNÁCIO, S.A.; BATISTA, P.S. Comparative analysis between dactyloscopy and rugoscopy. **J. Morphol. Sci.**, v.29, n.3, p. 174-177, 2012.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Prezado (a) Senhor (a),

Esta pesquisa é sobre **“Método Rugoscópico Como Ferramenta De Identificação Humana”** e está sendo desenvolvida por uma aluna da graduação em Odontologia da UFPB, sob a orientação da Professora Doutora Patrícia Moreira Rabello. Você está sendo convidado a participar de um estudo de pesquisa. Antes de decidir a participação do mesmo é importante que você entenda o motivo de a mesma estar sendo realizada e o que a envolve. Portanto, leia atentamente as informações que se seguem e se tiver alguma dúvida, consulte o pesquisador responsável.

O objetivo do referido trabalho é realizar um estudo das características rugoscópicas utilizando três tipos de classificações das estrias palatinas: Castro-Silva, Silva e Veiga (2014), Carrea (1937), e Silva (1936), com a finalidade de compor um método auxiliar para identificação humana, que também busque estimar o sexo na população brasileira. Posteriormente, será realizada a construção de um banco de dados a respeito dessas informações. Para tanto, de cada um dos voluntários, será obtido o modelo de gesso da arcada superior.

Dentre os benefícios esperados a partir desta pesquisa está mais uma opção à disposição do odontologista para individualização humana e estimativa do sexo, além da criação de um banco de dados fundamentado a partir dos dados coletados, o qual servirá para a implementação de futuras pesquisas na área. Como consequência, tem-se o incentivo a novas publicações nacionais e internacionais a respeito do tema.

Esclarecemos que a sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo(a) Pesquisador(a). Caso você decida não participar do estudo ou resolva a qualquer momento desistir do mesmo, você não sofrerá nenhum dano.

Após ter lido os esclarecimentos prestados anteriormente no presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, estou plenamente de acordo em autorizar a minha participação no presente estudo, permitindo que os dados obtidos sejam utilizados para fins da pesquisa **“Método Rugoscópico como Ferramenta Biométrica na Determinação do Sexo”**, estando ciente que os resultados poderão ser publicados para difusão e progresso do conhecimento científico e que minha identidade ser-á preservada. Por ser verdade, firmo o presente.

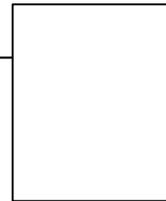
Data : ___/___/___

Nome do participante por extenso: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Assinatura do Participante: _____



Ass. do Pesq. Responsável: _____

Ass. do Pesq. Colaborador: _____

Em caso de dúvidas quanto aos seus direitos, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde no endereço: Universidade Federal da Paraíba, Campus I - Cidade Universitária - Castelo Branco - CEP: 58.051-90 - João Pessoa-PB - Telefone: (083) 3216 7791.

Ou se comunique com o pesquisador: **Patrícia Rabello** - Campus Universitários I - Cidade Universitária, Centro de Ciências da Saúde, Castelo Branco - CEP. 58.059.900 - João Pessoa - PB. E-mail para correspondência: patriciamrabello@ig.com.br. Telefone: (83)32167251.

Visto que não foi possível o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ser feito em uma só folha, ambas as folhas serão rubricadas pelo participante da pesquisa.

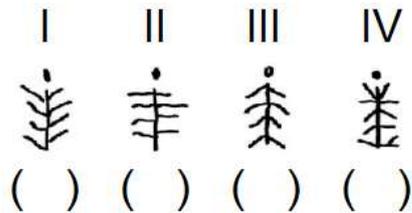
APÊNDICE B – Rugograma

PADRÃO RUGOSCÓPICO

1. Castro-Silva, Silva e Veiga (2014)

- Quantidade de rugas: () 2 – 7 Rugas
 (≥ 2mm) () 8 – 14 Rugas
 () 15 – 23 Rugas
 () acima de 24 rugas

2. Sistema de Carrea:



3. Basauri, 1961

Tabela 3 – Sistema de Classificação proposto por Basauri³.

Ruga Principal	Ruga Acessória	Anatomia
A	1	Ponto
B	2	Linha
C	3	Ângulo
D	4	Sinuosa
E	5	Curva
F	6	Círculo
X	7	Polimórfica



Lado Direito	Lado Esquerdo
Ruga 1: A() B() C() D() E() F() X()	Ruga 1: A() B() C() D() E() F() X()
Ruga 2: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 2: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 3: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 3: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()

Ruga 4: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 4: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 5: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 5: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 6: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 6: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 7: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 7: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 8: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 8: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 9: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 9: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 10: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 10: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 11: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 11: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 12: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 12: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()

Basauri C. Forensic odontology and identification. Int Crim Police Rev. 1961;16:45-51.

ANEXO A – Termo de Anuência



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA E ODONTOLOGIA SOCIAL
DISCIPLINA: ODONTOLOGIA LEGAL

João Pessoa, 17 de janeiro de 2017

TERMO DE ANUÊNCIA

Eu, Bianca Marques Santiago, responsável pela disciplina de Odontologia Legal, ministrada no nono período do curso de graduação em odontologia da UFPB, estou ciente da realização da pesquisa intitulada “Método Rugoscópico como Ferramenta de Identificação Humana”, da pesquisadora Patricia Moreira Rabello, juntamente com a aluna Ana Carolina Barbosa.

Autorizo a realização da pesquisa nas dependências da disciplina e estou ciente que a mesma contará com a minha cooperação mediante o fornecimento dos modelos de gesso e das fichas de identificação humana que fazem parte do acervo da disciplina.

No mais, declaro que não recebi ou receberei nenhum benefício, inclusive de natureza financeira, para autorizar o estudo em questão. Declaro ainda não haver conflito de interesses entre a disciplina e a equipe envolvida, bem como da disciplina para com a realização da pesquisa propriamente dita.

Bianca Marques Santiago

Professora Adjunta – Dep. Clínica e Odontologia Social

Centro de Ciências da Saúde

Universidade Federal da Paraíba

Prof.ª Dra. Bianca Marques Santiago
Dep. Clínica Odontológica Social
CCS - UFPB
Rua João Pessoa / Caixa Postal 50071-900

ANEXO B – Certidão de Aprovação - CEP/CCS

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 2ª Reunião realizada no dia 23/03/2017, o Projeto de pesquisa intitulado: **“MÉTODO RUGOSCÓPICO COMO FERRAMENTA DE IDENTIFICAÇÃO HUMANA”**, da pesquisadora Patrícia Moreira Rabello. Prot. nº 087/17. CAAE: 64671217.0.0000.5188.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à apresentação do relatório final do estudo proposto à apreciação do Comitê.


Andrea Márcia da C. Lima
Mat. SIAPE 1117510
Secretária do CEP-CCS-UFPB