



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**NATÁLIA MAGALHÃES ALVES**

**APLICABILIDADE DA SOBREPOSIÇÃO DE IMAGENS NA RUGOSCOPIA  
PALATINA**

**PATOS-PB  
2019**

**NATÁLIA MAGALHÃES ALVES**

**APLICABILIDADE DA SOBREPOSIÇÃO DE IMAGENS NA RUGOSCOPIA  
PALATINA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

**Orientadora:** Professora Dra. Faldryene de Sousa Queiroz.

**Coorientadora:** Professora Dra. Manuella Santos Carneiro de Almeida.

**Patos-PB**

**2019**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

A474a Alves, Natália Magalhães  
Aplicabilidade da sobreposição de imagens na rugoscopia palatina /  
Natália Magalhães Alves. – Patos, 2019.  
35f. il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Universidade Federal  
de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2019.

"Orientação: Profa. Dra. Faldryene de Sousa Queiroz Feitosa".

Referências.

1. Palato duro. 2. Antropologia forense. 3. Odontologia legal. I. Título.

CDU 616.314-084

NATÁLIA MAGALHÃES ALVES

APLICABILIDADE DA SOBREPOSIÇÃO DE IMAGENS NA RUGOSCOPIA  
PALATINA

Trabalho de Conclusão de  
Curso (TCC) apresentado  
ao Curso de Odontologia  
na Universidade Federal  
de Campina Grande –  
UFCG, como parte dos  
requisitos para obtenção  
do título de Bacharel em  
Odontologia.

Aprovado em 06/11/2019

BANCA EXAMINADORA

Faldryene de Sousa Queiroz

Profª Dra. Faldryene de Sousa Queiroz – Orientadora  
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Julierme Ferreira Rocha

Prof. Dr. Julierme Ferreira Rocha – 1º Membro  
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Luanna Abílio Diniz Melquíades de Medeiros

Profª Dra. Luanna Abílio Diniz Melquíades de Medeiros – 2º Membro  
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

*Dedico esse trabalho a meus pais, com amor e gratidão. Eles que não mediram esforços para que eu concluísse essa etapa. Essa conquista é nossa!*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, autor do meu destino, que me trouxe até aqui, e deu forças para superar as adversidades, em muitos momentos fui abraçada pela fé e acalentada pela certeza dos seus propósitos na minha vida, tudo que aconteceu até aqui foi por permissão divina. Sou grata a Nossa Senhora Aparecida por interceder por mim quando mais preciso, por ser sempre atenta as minhas súplicas e derramar sua graça em meu caminho.

Agradeço a minha mãe Maria Nazaré, por todo cuidado, preocupação, paciência e por fazer o impossível para que eu realize meus sonhos, sem querer nada em troca além da minha felicidade, além de respeitar meu tempo, minhas escolhas e ser meu maior exemplo de ser de humano, meu espelho de força, dedicação, coragem e amor. Quem tanto ora por mim e me ensina sobre essa fé que me sustenta nos dias difíceis.

Ao meu pai João Eudes, pelo apoio fundamental para que eu chegasse ao fim da graduação, por se esforçar para ser um pai presente, que se preocupa com minha segurança, integridade e com meu futuro. Desde cedo sempre o ouvi prometer que a maior herança que me deixaria seriam os estudos e a educação, que apesar de ter sido um pouco rigorosa, diz muito sobre o que sou hoje e quem eu quero me tornar.

Ao meu irmão Elton, por tudo! A pessoa que acredita mais que eu no meu potencial em qualquer coisa que eu me disponha a fazer, além de não medir esforços para me ajudar, mesmo estando a quase sete mil quilômetros de distância, não tenho palavras para descrever a importância do meu irmão mais velho na minha trajetória.

Ao meu irmão Renato, por ter me acolhido em sua casa no momento em que eu mais precisei, com seu instinto protetor amenizando dificuldades pelas quais já havia passado e não queria que eu enfrentasse. Nada que eu fale representa tamanho sentimento de gratidão pela sua colaboração para que eu estivesse vivenciando essa conquista hoje.... Obrigada por todo cuidado, por ter sonhado junto comigo e ter feito de tudo para que se concretizasse.

Aos meus sobrinhos Heitor, Everton e Maria Luísa, que apesar de tão pequenos foram minha grande força nos piores momentos, vê-los renova minha energia, me faz

enxergar que os problemas são pequenos diante da imensa alegria de compartilhar a vida com essas miniaturas que amo como se fossem meus.

À toda minha família, avós, tios, primos, cunhadas, por demonstrarem constantemente todo carinho que sentem por mim e a felicidade a cada pequena conquista minha. Espero orgulhá-los muito ainda.

Às minhas amigas que me acompanham desde o ensino médio, em especial Kaline, que nunca me deixa sozinha independente da distância, com quem compartilho todas as minhas angústias e felicidades, quem comemora mais que eu minhas vitórias, a pessoa que viu de perto todos os desafios que enfrentei antes (principalmente) e durante a universidade. Nossa amizade significa muito para mim.

À minha turma e aos amigos que fiz durante a graduação, tenho certeza que o caminho se tornou mais leve com a contribuição de cada um, guardarei com carinho todas as lembranças, dos momentos felizes aos de desespero.

Sou grata por Deus ter me apresentado pessoas que tanto me ajudaram, me impulsionaram para frente e insistiram quando eu quis desistir, não posso deixar agradecer a Idygleikson, que caminhou comigo dos primeiros dias até o fim, foi amigo, irmão, às vezes pai, suportou minhas dores, entendeu minhas crises de pânico e ansiedade, comemorou meus pequenos avanços e me deseja grandes vitórias, não tenho dúvidas da sua importância durante esses anos que esteve presente; Mikaelly que se tornou meu exemplo de perseverança, garra e força de vontade, foi um privilégio dividir esse percurso com alguém tão amiga, bondosa, humilde e sempre disposta a ajudar; Estéfany por ser calma e tranquilidade enquanto eu sou agitação, por me ouvir, aconselhar e incentivar muito para o alcance dos meus objetivos e Camila por ser sempre tão cuidadosa, carinhosa e preocupada com tudo que me envolve.

Muito obrigada aos meus mestres, que com dedicação tanto me ensinaram, apesar de eu não ser uma pessoa que demonstre muito, guardo cada um com muito carinho no meu coração. Agradeço a Luanna pela disponibilidade em participar de um momento tão importante, saiba que a delicadeza com que lida com seus alunos é confortante, cativante e inspiradora; à Julierme por ser meu grande exemplo de profissional, guardarei tudo que tenho aprendido, quero que saiba vai além dos princípios cirúrgicos, obrigada por toda dedicação, puxões de orelha e demonstrações

de afeto (do seu jeito), depois de um tempo a gente começa a enxergar o enorme coração que existe por trás dessa seriedade toda; à professa Manuella por ter confiado a mim este trabalho e ter contribuído para minha formação, inclusive no meu interesse pela odontolegal, sua forma de ensinar com amor acaba fazendo com que a gente ame o que a senhora ensina; muito obrigada a minha orientadora maravilhosa Faldryene, que me acolheu com toda educação e cuidado desde o primeiro contato quando a convidei para me orientar, o que fez muita diferença no desempenho desse trabalho, grata por toda paciência, delicadeza e empenho.

Deixo aqui a minha gratidão também aos funcionários, especialmente Damião e Diana, Damião que sempre se preocupou com minha eterna choradeira, meus aperreios e até com minha alimentação, ele já sabia que quando eu estava ansiosa seja por provas ou outro motivo, ficava sem me alimentar e ele dava um jeito de trazer lanche, além de dar uma pequena bronca. E Diana que me escuta, entende, aconselha, abraça, elogia, acarinha, como uma mãe.

Gratidão a tudo que passei para chegar até aqui, não foi uma caminhada fácil, porém foi uma etapa onde pude me conhecer melhor, lutar contra meus medos e reconhecer que sou capaz, tenho certeza que estou saindo mais forte do que entrei e muito mais disposta a enfrentar os desafios dos próximos ciclos que estão por vir.

“Toda subida a um lugar incrível se dá  
por uma escada tortuosa.”

Francis Bacon

## RESUMO

As rugosidades palatinas atuam como importantes estruturas individualizadoras e apresentam alta resistência a destruição, possibilitando seu uso para identificação humana em ocasiões onde os métodos mais comuns de reconhecimento são inviáveis. A pesquisa objetivou avaliar a praticabilidade da palatoscopia através da sobreposição de imagens do palato duro e modelos de gesso, confrontando com o método de comparação visual. Trata-se de um estudo transversal, com abordagem indutiva e técnica de pesquisa por documentação direta em campo. A amostra foi composta por trinta e três graduandos de Odontologia de uma universidade pública, de ambos os sexos, que se enquadraram aos critérios de elegibilidade do estudo. Realizou-se uma simulação de confronto *ante e post-mortem*, para a confecção do banco de imagens *ante-mortem*, os arcos dentários superiores foram fotografados utilizando câmera digital por técnica padronizada. Os dados *post-mortem* foram obtidos fotografando-se modelos de gesso, com rugas delineadas, da mesma amostra. Todas as imagens digitais foram numeradas de forma aleatória. O processo de identificação a partir do banco de imagens *ante e post-mortem* foi realizado em computador com a técnica de sobreposição de imagens e auxílio de um *software*. Para a padronização quanto ao tamanho das imagens, os dentes incisivos foram utilizados como referência. Dois examinadores previamente calibrados realizaram a técnica de sobreposição das imagens confrontando os pontos de coincidência das rugas palatinas, como também compararam visualmente os modelos físicos de gesso às fotos intraorais. O resultado de identificações positivas na sobreposição das fotografias foi de 90%, enquanto na comparação visual foi 100%. A rugoscopia palatina por meio da técnica de sobreposição de imagens é facilmente aplicável e eficaz para a identificação humana, porém a comparação visual continua sendo o melhor método.

**Palavras-chave:** Palato duro, Antropologia Forense, Odontologia Legal.

## ABSTRACT

The palate roughness act as important individualizing structures with high destruction resistance, making possible to use them to identify humans in occasions where the more common recognize methods are not reliable. The research goals is to evaluate the palatoscopy sensitivity through overlap of the hard palate picture and plaster models images against the visual comparative method. It's about a transversal study, with inductive approach, applying direct documentation in field. The sample consisted of thirty-three dental students from a public university, of both sexes, who met the study's eligibility criteria. An ante and post-mortem confrontation simulation was performed. To make the ante-mortem image bank, the upper dental arches were photographed with a digital camera using a standard technique. Post-mortem data were obtained by photographing plaster models with outlined wrinkles, from the correspondent samples. All digital images were randomly numbered. The identification process from the ante and post-mortem image bank was done by image overlay technique assisted by a computer software. For standardization of image size, incisor teeth were used as a reference. Two previously trained examiners performed the technique of overlapping images comparing the palatine wrinkles coincidence points, as well as visually comparing the physical models of plaster to intraoral photos. The result of positive identifications in the overlap of the photographs was 90%, while in the visual comparison was 100%. Palatal rugoscopy using the image overlay technique is easily applicable and effective for human identification, but visual comparison remains the best method.

**Keywords:** Hard palate, forensic Anthropology, forensic Dentistry.

## SUMÁRIO

1.	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
2.	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	13
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	15
3.	<b>ARTIGO</b> .....	17
4.	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	28
	Anexo A – Normas gerais da revista.....	29
	Apêndice A- Carta de anuência.....	34
	Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	35

## 1. INTRODUÇÃO

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).

Um dos principais objetivos das ciências forenses é estabelecer a identidade de uma pessoa, o que pode ser um processo muito complexo. A análise dos dentes, das impressões digitais e da avaliação do DNA são provavelmente as técnicas mais utilizadas, permitindo processos de identificação rápidos e seguros (POOJYA et al., 2015). Em certos casos a utilização de tais técnicas torna-se inviável, então são aplicados alguns métodos menos utilizados, tais como a queiloscopia, rugoscopia palatina que, devido às suas características, podem ser aplicados com sucesso na identificação humana. (REZENDE et al., 2007).

Martins Filho (2007) afirma que para que um método de identificação seja perfeito, este deve obedecer aos parâmetros biológicos de unicidade, perenidade, imutabilidade, e aos critérios técnicos de classificabilidade e de praticabilidade. As rugosidades palatinas se apresentam na região anterior do palato e são elevações da mucosa irregulares e únicas para cada indivíduo inclusive em gêmeos monozigóticos (HERRERA et al., 2017; PILLAI et al., 2016).

As rugosidades palatinas estão localizadas num local estratégico, protegidas do trauma e altas temperaturas. O contato das próteses dentárias, substâncias químicas ou traumatismos não alteram a sua estrutura. De certa forma pode-se afirmar que os fatores de proteção são atribuídos pelo contato com os músculos e tecidos envoltos presentes na língua, bochechas, lábios e também no tecido conjuntivo subjacente às mesmas, eficazes contra traumas internos e externos (ESPANA et al., 2010).

Essas estruturas atuam como importantes estruturas individualizadoras uma vez que apresentam um processo normal de decomposição, que ocorre de 6 semanas (verão) a 4 meses (inverno), mostrando-se disponíveis enquanto muitas outras estruturas de tecidos moles já se encontram em decomposição (KHAVITA et al., 2009).

Um ponto polêmico na validação do uso da rugoscopia, que põe à prova sua reprodutibilidade e conseqüente confiabilidade, é o fato de o método de identificação

não possuir um sistema universal, mas sim uma grande gama de classificações (CASTRO SILVA; SILVA; VEIGA, 2014).

Entretanto, a rugoscopia palatina é uma ferramenta biométrica viável, de baixo custo, com disponibilidade de informações morfológicas individuais relevantes, possível de ser realizada à distância, em casos que necessite de envio de documentação fotográfica, justificando a presente pesquisa e confirmando a necessidade de mais estudos e pesquisas a fim de buscar uma melhor aplicação desse método aumentando sua reprodutibilidade.

Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar a aplicabilidade da palatoscopia na identificação humana, através do sistema de sobreposição de imagens e comparação visual de imagens intraorais com modelos de gesso, uma vez que, poucos são os casos na literatura que descrevem a utilização desse método em um desfecho pericial, podendo assim contribuir para o embasamento científico da rugoscopia e futuros processos de identificação.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A etimologia da palavra rugoscopia vem do grego: *rughos* que significa rugosidade e *“skopein”* que significa observação ou exame. Esse procedimento de identificação tanto pode aplicar-se no cadáver recente como no indivíduo vivo, desde que haja registros antes da morte (SANTOS, 2011).

Castro-Silva et al. (2014) afirmam que o estudo das rugas palatinas, conhecido como Rugoscopia ou Papilosopia, é considerado uma ferramenta biométrica útil no processo de identificação humana, pois são acidentes anatômicos que fornecem informações morfológicas individuais relevantes e atingem os critérios de unicidade, classificabilidade e praticabilidade. É uma opção válida para identificações visto que as rugosidades permanecem inalteradas durante toda a vida e alguns dias após a morte, por sua natureza fibrosa, resistindo ao processo de decomposição.

Santos (2011) reforça que para a realização da técnica Odontolegal é fundamental a existência de uma documentação produzida em função de atendimento odontológico, que normalmente é composta pelo prontuário odontológico, radiografias, modelos de gesso, fotografias, dentre outras. Essa se torna uma das limitações do uso da rugoscopia palatina, a existência de dados ante-mortem que

possibilite a análise comparativa após a morte, como modelos de gesso, fotografias ou próteses totais.

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).

Mohammed et al (2013) avaliaram a natureza individual, bem como as propriedades das rugas palatinas para a identificação pessoal, além de testarem a eficiência de um *software* para identificação forense pela sobreposição de fotografias do palato. Na pesquisa, 100 indivíduos de ambos os sexos foram avaliados e os resultados da sobreposição de fotografias apontou 100% de identificação positiva. Este estudo demonstrou que a utilização de fotografias palatais é bastante viável e de baixo custo para execução. A técnica de sobreposição fotográfica empregando o *software* Adobe Photoshop 8.0 mostrou-se competente para o reconhecimento humano. Ademais, este estudo também concluiu que rugas palatais são individualistas e desempenham um importante papel como um método complementar na identificação pessoal.

Santos, Fernandes e Serra (2015) avaliaram o método digital de identificação humana através da palatoscopia, comparando fotografias de modelos de gesso e do palato com e sem destaque das rugas palatinas. 30 indivíduos adultos de ambos os sexos tiveram seus palatos fotografados, além da confecção dos modelos de gesso dos arcos superiores a partir de moldagem com silicona de condensação e vazamento com gesso tipo IV para melhor impressão. Os modelos foram fotografados, as rugas palatinas foram destacadas com lápis e os elencos foram fotografados novamente, em seguida, com auxílio de um *software* gratuito de edição de imagens (GIMP), as fotografias digitais foram sobrepostas sobre as imagens dos modelos com e sem destaque das rugas palatais com finalidade de identificar os pares. Na sobreposição das fotografias digitais com as imagens dos modelos sem rugas destacadas, o

resultado foi 90% de identificação positiva, já na sobreposição com os modelos de rugas palatinas destacadas obtiveram 100% de identificação positiva. O estudo concluiu que o método utilizado foi efetivo para identificação humana, sendo viável e dentro do alcance de ser implementado.

Castro-Silva, Silva e Veiga (2014) avaliaram a eficácia da rugoscopia palatina na identificação humana. Foram utilizados 184 modelos de gesso de estudantes voluntários em Niterói-RJ, para delineamento de suas rugosidades palatinas, que foram classificadas (segundo os sistemas de Carrea e Silva) e comparadas às variáveis demográficas sexo, cor da pele e idade. A análise estatística foi realizada com o teste Qui-quadrado para amostras independentes, considerando-se  $p < 0,05$ . Houve maior prevalência dos tipos 2-7 rugas em homens. O tipo IV de Carrea e o tipo 1 de Silva foram mais evidentes, porém sem diferenças significativas entre os sexos de acordo com as variáveis propostas. Os autores confirmaram que a rugoscopia palatina fornece informações morfológicas individuais

Herrera et al. (2017) estudaram as características das rugas palatinas de uma amostra de 10 pares de gêmeos monozigóticos adultos brasileiros e classificaram-nas de acordo com dois métodos de Briñón (1982 e 2011). A reprodutibilidade precisa da metodologia foi impedida pela fraca concordância intra-examinador (70% e 13% respectivamente). Os autores propuseram adaptações para melhorar a aplicação dos métodos e, embora preliminares, já apresentaram melhores resultados. As rugas palatinas mais frequentes foram do tipo retas e onduladas. Foram confirmadas que as rugas palatinas são únicas para cada indivíduo, mesmo em gêmeos monozigóticos.

## REFERÊNCIAS

CASTRO-SILVA, Igor Iuco; SILVA, Olívia Machado Leiroz; VEIGA, Bianca Melânia Castro. Uso da rugoscopia palatina como ferramenta biométrica: um estudo populacional em Niterói-RJ, Brasil. **Revista de Odontologia da UNESP**, [s. l.], v. 43, ed. 3, p. 203-208, 2014.

ESPANA, L. *et al.* Estudio de las características individualizantes de las rugas palatinas. Caso: Bomberos de la Universidad de Los Andes Mérida - Venezuela. **Cuadernos de Medicina Forense**, Málaga, v. 16, ed. 4, 2010.

HERRERA, L. M. *et al.* Differentiation between palatal rugae patterns of twins by means of the Briñón method and an improved technique. **A Brazilian Oral Research**, v. 31, ed. 9, 2017.

KAVITHA, B. *et al.* Limitations in forensic odontology. **Journal of Forensic Dental Sciences**, v. 1, ed. 1, p. 8-10, 2009.

MOHAMMED, R. B. *et al.* Rugoscopy: Human identification by computer-assisted photographic superimposition technique. **Journal of Forensic Dental Sciences**, v. 5, ed. 2, p. 90-95, 2013.

PILLAI, J. *et al.* Quantitative and qualitative analysis of palatal rugae patterns in Gujarati population: A retrospective, cross-sectional study. **Journal of Forensic Dental Sciences**, v. 8, p. 126-134, 2016.

POOJYA, R. *et al.* Palatal Rugae Patterns in Edentulous Cases, Are They A Reliable Forensic Marker? **International Journal of Biomedical Science**, v. 11, ed. 3, p. 109-112, 2015.

REZENDE, E. J. C. *et al.* Lesões buco-dentais em mulheres em situação de violência. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. V. 10, ed. 2, p. 202-114, 2007.

SANTOS, Karen Christine; FERNANDES, Clemente Maia S.; SERRA, Mônica da Costa. Evaluation of digital methodology for human identification using palatal rugoscopy. **Brazilian Journal of Oral Sciences**, v. 10, ed. 3, p. 199-203, 2015.

SANTOS, Uyara Domiciniano Duarte. **Principais meios de identificação humana em odontologia legal**. 2011. 63 p. Monografia (Especialização em odontologia legal) - Funorte Núcleo Contagem, Minas Gerais, 2011.

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

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

<p>Faculdades Integradas de Patos Curso de Medicina v. 1, n. 1, mês./mar 2016, p. XX-XX. ISSN: XXXXXXXXXXXXXXXX DOI: 10.3895/S2175- 085820130001000XX</p>	 <p>Journal of Medicine and Health Promotion</p>
---	---

## **APLICABILIDADE DA SOBREPOSIÇÃO DE IMAGENS NA RUGOSCOPIA PALATINA**

### *APPLICABILITY OF IMAGE OVERLAPPING IN PALATINE RUGOSCOPY*

Natália Magalhães Alves

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Patos – Paraíba – Brasil

[nmagalhaesalves@gmail.com](mailto:nmagalhaesalves@gmail.com)

Sandson Cleyton Ferreira da Silva Oliveira

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Patos – Paraíba – Brasil

[sandsonoliveira@gmail.com](mailto:sandsonoliveira@gmail.com)

Camila Helena Machado da Costa Figueiredo

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Patos – Paraíba – Brasil

[Camila\\_helena@hotmail.com](mailto:Camila_helena@hotmail.com)

Abrahão Alves de Oliveira Filho

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Patos – Paraíba – Brasil

[abrahao.farm@gmail.com](mailto:abrahao.farm@gmail.com)

Manuella Santos Carneiro de Almeida

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Patos – Paraíba – Brasil

[manuellacarneiro@hotmail.com](mailto:manuellacarneiro@hotmail.com)

Faldryene de Sousa Queiroz

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a praticabilidade da palatoscopia através da sobreposição de imagens do palato duro e modelos de gesso, confrontando com o método de comparação visual.

**Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, com abordagem indutiva e técnica de pesquisa por documentação direta em campo. A amostra foi composta por trinta e três graduandos de odontologia de uma universidade pública, de ambos os sexos, que se enquadraram aos critérios de elegibilidade do estudo. Realizou-se uma simulação de confronto *ante* e *post-mortem*, para a confecção do banco de imagens *ante-mortem*, os arcos dentários superiores foram fotografados utilizando câmera digital por técnica padronizada. Os dados *post-mortem* foram obtidos fotografando-se modelos de gesso, com rugas delineadas, da mesma amostra. Todas as imagens digitais foram numeradas de forma aleatória. O processo de identificação a partir do banco de imagens *ante* e *post-mortem* foi realizado em computador com a técnica de sobreposição de imagens e auxílio de um *software*. Para a padronização quanto ao tamanho das imagens, os dentes incisivos foram utilizados como referência. Dois examinadores previamente calibrados realizaram a técnica de sobreposição das imagens confrontando os pontos de coincidência das rugas palatinas, como também compararam visualmente os modelos físicos de gesso às fotos intraorais.

**Resultados:** O resultado de identificações positivas na sobreposição das fotografias foi de 90%, enquanto na comparação visual foi 100%.

**Conclusão:** A rugoscopia palatina por meio da técnica de sobreposição de imagens é facilmente aplicável e eficiente para a identificação humana, porém a comparação visual continua sendo o melhor método.

**Palavras-chave:** Palato duro. Antropologia Forense. Odontologia Legal.

## ABSTRACT

**Objective:** The research goal is to evaluate the palatoscopy practicability through overlap of the hard palate picture and plaster models images against the visual comparative method.

**Methods:** It's about a transversal study, with inductive approach, applying direct documentation in field. The sample consisted of thirty-three dental students from a public university, of both sexes, who met the study's eligibility criteria. An ante and post-mortem confrontation simulation was performed. To make the ante-mortem image bank, the upper dental arches were photographed with a digital camera using a standard technique. Post-mortem data were obtained by photographing plaster models with outlined wrinkles, from the correspondent samples. All digital images were randomly numbered. The identification process from the ante and post-mortem image bank was done by image overlay technique assisted by a computer software. For standardization of image size, incisor teeth were used as a reference. Two previously trained examiners performed the technique of overlapping images comparing the palatine wrinkles coincidence points, as well as visually comparing the physical models of plaster to intraoral photos.

**Results:** The result of positive identifications in the overlap of the photographs was 90%, while in the visual comparison was 100%.

**Conclusion:** Palatal rugoscopy using the image overlay technique is easily applicable and effective for human identification, but visual comparison remains the best method.

**Keywords:** Hard palate. Forensic Anthropology. Forensic Dentistry.

## 1. INTRODUÇÃO

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).

Um dos principais objetivos das ciências forenses é estabelecer a identidade de uma pessoa, o que pode ser um processo muito complexo. A análise dos dentes, das impressões digitais e da avaliação do DNA são provavelmente as técnicas mais utilizadas, permitindo processos de identificação rápidos e seguros (POOJYA et al., 2015). Em certos casos a utilização de tais técnicas torna-se inviável, então são aplicados alguns métodos menos utilizados, tais como a queiloscopia, rugoscopia palatina que, devido às suas características, podem ser aplicados com sucesso na identificação humana. (REZENDE et al., 2007).

Martins Filho (2007) afirma que para que um método de identificação seja perfeito, este deve obedecer aos parâmetros biológicos de unicidade, perenidade, imutabilidade, e aos critérios técnicos de classificabilidade e de praticabilidade. As rugosidades palatinas se apresentam na região anterior do palato e são elevações da mucosa irregulares e únicas para cada indivíduo inclusive em gêmeos monozigóticos (HERRERA et al., 2017; PILLAI et al., 2016).

As rugosidades palatinas estão localizadas num local estratégico, protegidas do trauma e altas temperaturas. O contato das próteses dentárias, substâncias químicas ou traumatismos não alteram a sua estrutura. De certa forma pode-se afirmar que os fatores de proteção são atribuídos pelo contato com os músculos e tecidos envoltos presentes na língua, bochechas, lábios e também no tecido conjuntivo subjacente às mesmas, eficazes contra traumas internos e externos (ESPANA et al., 2010).

Essas estruturas atuam como importantes estruturas individualizadoras uma vez que apresentam um processo normal de decomposição, que ocorre de 6 semanas (verão) a 4 meses (inverno), mostrando-se disponíveis enquanto muitas outras estruturas de tecidos moles já se encontram em decomposição (KHAVITA et al., 2009).

Um ponto polêmico na validação do uso da rugoscopia, que põe à prova sua reprodutibilidade e consequente confiabilidade, é o fato de o método de identificação não possuir um sistema universal, mas sim uma grande gama de classificações (CASTRO SILVA; SILVA; VEIGA, 2014).

Entretanto, a rugoscopia palatina é uma ferramenta biométrica viável, de baixo custo, com disponibilidade de informações morfológicas individuais relevantes, possível de ser realizada à distância, em casos que necessite de envio de documentação fotográfica, justificando a presente pesquisa e confirmando a necessidade de mais estudos e pesquisas a fim de buscar uma melhor aplicação desse método aumentando sua reprodutibilidade.

Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar a aplicabilidade da palatoscopia na identificação humana, através do sistema de sobreposição de imagens e comparação visual de imagens intraorais com modelos de gesso, uma vez que, poucos são os casos na literatura que descrevem a utilização desse método em um desfecho pericial, podendo assim contribuir para o embasamento científico da rugoscopia e futuros processos de identificação.

## **2. MÉTODOS**

### **2.1. Tipo de pesquisa**

Foi utilizada uma abordagem indutiva com procedimento comparativo e técnica de pesquisa por documentação direta em campo. Realizada nas dependências da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, na cidade de Patos, Paraíba, Brasil, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa via Plataforma Brasil; número do parecer: 2.816.209.

### **2.2 Universo e Amostra**

O universo consistiu de alunos matriculados no Curso de Odontologia do Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande que já tinham cursado a disciplina de Materiais Dentários (disciplina do 4º período), tendo participado da aula de moldagem e confecção de modelos de gesso.

A amostra foi composta por 33 alunos que consentiram a participação via Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que seguiram os critérios do estudo.

#### **2.2.1. Critérios de inclusão**

- a) alunos de qualquer faixa etária, sexo ou etnia;
- b) alunos que possuíam os elementos 12, 11, 21 e 22.
- c) alunos cujos modelos de gesso estavam íntegros e devidamente recortados;
- d) alunos cujos modelos de gesso não apresentaram bolhas ou falhas que atrapalhassem a visualização das rugas palatinas.
- e) alunos que preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

#### **2.2.2. Critérios de exclusão**

- a) alunos que faziam uso de próteses totais ou removíveis;

- b) alunos que apresentavam tórus palatinos, fissuras palatinas, ou que tinham se submetido a cirurgia na região anterior do palato;

### 2.3. Fases da pesquisa

A pesquisa foi composta por dois momentos distintos de avaliação para verificar a aplicabilidade da identificação humana por meio da rugoscopia palatina com sobreposição de imagens.

#### 2.3.1. Primeira fase da pesquisa

Dois examinadores cegos realizaram o delineamento de cada padrão de rugosidade palatina com auxílio de lápis preto n.º 2 HB (*Faber Castell*®). Com os modelos de gesso apresentando as rugas já delineadas e numeradas de forma aleatória, foi realizada a simulação de um confronto *ante* e *post-mortem*.

Para a confecção do banco de imagens *ante-mortem*, os modelos de gesso (deliados e numerados) foram fotografados com auxílio de câmera digital (Nikon *Coolpix P610*® de 16.1 *Mega Pixels*) fixando a distância da câmera até o modelo de gesso.

Para a confecção dos dados *post-mortem*, os arcos dentários superiores da mesma amostra foram fotografados utilizando a mesma câmera digital por meio de uma técnica padronizada. Foram utilizados também afastadores labiais autoclaváveis e espelhos intraorais devidamente desinfetados. As imagens digitais que simulam o banco de imagens *ante* e *post-mortem* foram copiadas para um *pendrive* e também numeradas de forma aleatória.

Dois examinadores, previamente treinados e calibrados, realizaram uma análise cega simples, com tempo cronometrado para posterior comparação das técnicas e da efetividade das mesmas. A calibração consistiu na familiarização dos avaliadores com a ferramenta computadorizada, para aprendizagem da realização da técnica, onde foram utilizados cinco modelos que não fizeram parte da amostra. A avaliação propriamente dita foi feita após o treino, em ambiente reservado, onde os examinadores tiveram acesso as fotografias digitais das arcadas superiores e modelos de gesso por meio de um monitor de 23".

O processo de identificação a partir do banco de imagens *ante* e *post-mortem* foi realizada em computador com a técnica de sobreposição de imagens e com o auxílio do *software Adobe Photoshop Creative Cloud 2019* (fotografia 1). Para determinar a ampliação das imagens, os dentes incisivos (os quais tiveram suas incisais removidas no banco de dados intraoral para que não influenciassem no reconhecimento) foram utilizados como ponto de referência para obter o conjunto de fotografias do mesmo tamanho, com a

finalidade de se adquirir a sobreposição perfeita das imagens. Ao colocar uma imagem intraoral no programa, o examinador tentou identificar qual das imagens dos modelos de gesso sobrepõe perfeitamente sobre as rugas palatinas, ajustando tamanho e diminuindo a opacidade da imagem sobreposta, ressaltando somente as rugosidades e identificando o encaixe das mesmas. Para isso, como padronização do processo de avaliação, o investigador teve a oportunidade de analisar apenas uma vez cada imagem dos modelos que julgasse pertencer a pessoa proprietária da arcada superior investigada. Um terceiro Examinador, que conhecia a codificação dos bancos de imagens forneceu o resultado quanto a existência de identificações positivas e negativas. Após as análises, foi confeccionada uma tabela com a ajuda do *software Microsoft Office Excel 2007* para exibir os resultados (tabela 1).

### 2.3.2. Segunda fase da pesquisa

A segunda fase da pesquisa destinou-se pela realização de comparações entre as fotografias do palato com os modelos físicos de gesso em posse dos examinadores, atentando-se à fidedignidade da riqueza dos detalhes anatômicos das rugas palatinas, com tempo de identificação cronometrado para posterior comparação das técnicas.

Dessa forma, foi permitida a análise da aplicabilidade do método tanto com o uso de sobreposição de imagens, quanto sua eficácia também em relação ao método de comparação visual.

**Fotografia 1: Em sequência observa-se a fotografia do modelo de gesso, fotografia intra oral e sobreposição das duas imagens com identificação positiva.**



**Fonte: Autoria própria (2019)**

## 3. RESULTADOS

Os resultados comparativos da efetividade de avaliação das palatoscopias tanto pelo método visual como pelo Software estão expostos na tabela 1.

**Tabela 1. Processo comparativo de acertos entre as duas técnicas de avaliação da rugosopia palatina. Patos, 2019.**

<b>PROCESSO COMPARATIVO DE ACERTO ENTRE AS TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Avaliação das sobreposições por meio do <i>software</i></b>		
EXAMINADOR 1	33	100,0
EXAMINADOR 2	26	80,0
<b>Avaliação com os modelos de gesso reais e imagens do palato</b>		
EXAMINADOR 1	33	100,0
EXAMINADOR 2	33	100,0

**Fonte: Dados de pesquisa (2019)**

Ao avaliar o tempo necessário para a correta identificação, em ambas as técnicas de avaliação utilizadas, pôde-se perceber que a técnica de comparação visual se mostrou mais eficiente, sendo necessário menos tempo de trabalho, para ambos os examinadores.

#### **4. DISCUSSÃO**

No presente estudo observou-se que a técnica de avaliação visual foi superior à utilização do Software em todos os aspectos, tempo e efetividade. Corroborando com esse estudo Tornavoi e Silva (2010)<sup>13</sup> afirmaram que a análise das rugosidades palatinas por meio da inspeção visual é a mais utilizada, devido a fácil realização e ao baixo custo, apesar da necessidade de análise comparativa, que demanda a existência de dados *ante-mortem*, que favoreça o uso da técnica, arquivados ao prontuário odontológico, como fotografias de modelo de gesso e do palato duro.

Confirmando a efetividade do método de comparação visual demonstrada pela presente pesquisa, Castellanos e colaboradores (2007)<sup>1</sup> relataram um caso de identificação positiva, utilizando a palatoscopia, de um corpo encontrado em 1993 na Colômbia. Devido ao estado em que se encontrava, não era possível realizar a identificação pela inspeção visual. No exame realizado na cavidade oral, foram encontrados, de elementos dentários, apenas o segundo e o terceiro molar superior esquerdo e, após, a análise das características do crânio, iniciou-se uma busca por informações de pessoas desaparecidas, do sexo feminino e, com aproximadamente 40 anos ou mais. Após certo tempo chegou-se a uma informação de uma senhora que estava desaparecida há cerca de 15 dias. Logo em seguida a prótese bucal superior foi fornecida pela família e foi realizada a análise e

comparação visual das rugas palatinas impressas na prótese com a do corpo encontrado, dando como positiva a identificação da vítima.

Embora o método visual tenha sido o mais eficiente no presente trabalho, o índice de acertos pelo *software* utilizado foi também satisfatório, o que viabiliza o seu uso no processo de identificação humana. Esses achados são semelhantes ao de Mohammed et al (2013)<sup>8</sup>, que através do método de sobreposição de fotografias digitais sob auxílio de um *software* (*Adobe Photoshop 8.0*), obteve 100% de identificação positiva após sobrepor fotografias digitais de modelos de gesso.

Um aspecto observado na utilização das sobreposições através do programa computadorizado, foi a existência de variabilidade no parecer intra examinadores com relação ao encaixe das rugas, visto que um deles encontrou todos os pares da amostra e o outro não conseguiu reconhecer pares em 20% deles. Isso explica a concordância nos resultados entre a presente pesquisa e o estudo de Santos, Fernandes e Serra (2011)<sup>12</sup>, que semelhante a esse também foi feito com sobreposição de fotografias de modelos de gesso (com rugas delineadas) e fotografias intra-orais através do *software* GIMP (GNU image manipulation program), obtendo um resultado de 100% em identificações positivas, porém com análise feita por apenas um examinador.

Além disso, mesmo que não tenha ocorrido de maneira significativa, o atual estudo constatou que as identificações negativas também podem ter decorrido pela existência de falhas no delineamento das rugas palatais, feito de forma manual. Hemant et al (2010)<sup>5</sup> também chegou a essa conclusão quando utilizou um *software* desenvolvido especialmente para sua pesquisa, o Palatal Rugae Comparison Software (PRCS Versão 2.0). Para execução da técnica de sobreposição, as fotografias intraorais da amostra foram duplicadas e separadas em dois conjuntos. Inicialmente o primeiro conjunto de fotografias foi armazenado neste programa, posteriormente, cada examinador teve a função de delinear manualmente as rugas palatinas do segundo conjunto de imagens (utilizando o *paint* versão 5.1) e, em seguida, carregá-las no *software* uma a uma. A função do programa foi de procurar a correspondência das fotografias delineadas nas que já haviam sido armazenadas inicialmente, sobrepondo-as. Dos cinco avaliadores, três obtiveram 100% de identificação positiva e dois conseguiram resultado 99% positivo, ou seja, a margem de identificação negativa foi de 2%, mostrando que o erro humano durante o delineamento das pregas palatais interferiu no desfecho das sobreposições feitas automaticamente pelo programa.

Os estudos mostram a viabilidade do uso da técnica de sobreposição de imagens na palatoscopia, tanto pelos seus bons resultados na identificação humana, quanto pela acessibilidade do método, além de reforçar o caráter individual das rugas. O presente trabalho colabora com mais evidências positivas, além de atentar para a necessidade de uma completa automação de um *software*, eliminando a possibilidade de falha humana

que pode ocorrer durante o destacamento das rugas ou manejo da técnica. Certamente com um programa computadorizado avançado os resultados serão aprimorados.

## **5. CONCLUSÃO**

Conclui-se que apesar da eficiência das sobreposições fotográficas para uso na rugoscopia palatina, o método de comparação visual, pela sua praticidade e competência, continua sendo o de maior sensibilidade a ser utilizado nas práticas odontolegais.

## **6. REFERÊNCIAS**

1. Castellanos DCA, Higuera LFH, Avella AMH, Gutiérrez APP, Martínez JAC. Identificación positiva por método del uso de la rugoscopia em um município de Cundinamarca (Colombia): Reporte de Caso. *Acta Odontol Venez.* 2007; 45(3): 446-9.
2. Castro-Silva II, Silva OML, Veiga BMC. Uso da rugoscopia palatina como ferramenta biométrica: um estudo populacional em Niterói-RJ, Brasil. *Rev Odontol UNESP.* 2014; 43 (3):203-208.
3. Espana 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 Merida-Venezuela. *Cuad med. Forensic.* 2010; 16 (4)
4. Herrera LM, Strapasson RAP, Mazzilli LEN, Melani RFH. Differentiation between palatal rugae patterns of twins by means of the Briñón method and an improved technique. *Braz. Oral Res.* 2017; 31(9)
5. Hemanth M, Vidya M, Prasad N, Karkera BV. Identification of individuals using palatal rugae: Computerized method. *Indian J Forensic Med Toxicol.* 2010; 3:26-8.
6. Kavitha B, Einstein A, Sivapathasundharam B, Saraswathi TR. Limitations in forensic odontology. *J Forensic Dent Sci.* 2009 1(1):8-10.

7. Martins-Filho IE. Simplificação de método para identificação humana por meio da rugoscopia palatina [dissertação]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo. 2007. 114p.
8. Mohammed RB, patil RG, pavana VRPM, kalyan SSV, anitha A. Rugoscopy: Human identification by computer-assisted photographic superimposition technique. J Forensic Dent Sci. 2013; 5 (2):90-95.
9. Pillai J, Banker A, Bhattacharya A, Gandhi R, Patel N, Parikh S. Quantitative and qualitative analysis of palatal rugae patterns in Gujarati population: A retrospective, cross-sectional study. J Forensic Dent Sci. 2016, (8):126-134.
10. Poojya R, Shruthi CS, Rajashekar VM, Kaimal A. Palatal Rugae Patterns in Edentulous Cases, Are They A Reliable Forensic Marker? Int J Biomed Sci. 2015; 11(3):109-112.
11. Rezende EJC, Araújo TM, Moraes MAS, Santana JSS, Radicchi R. Lesões buco-dentais em mulheres em situação de violência. Rev Bras. Epidemiol. 2007; 10(2):202-14.
12. Santos KC, Fernandes CMS, Serra, M C. Evaluation of digital methodology for human identification using palatal rugoscopy. Brazilian J Oral Sci. 2011; 10 (3):199-203
13. Tornavoi DC, silva RHAD. Palatal rugae and applicability in human identification in forensic dentistry: literature review. Rev SEJ. 2010; 15(1):28-34.
14. Vanrell JP. Odontologia Legal e Antropologia Forense. 2st Ed Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2009

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base na pesquisa realizada, as evidências científicas demonstram eficácia na identificação humana através das rugas palatinas, tanto pela comparação visual quanto pela sobreposição de imagens, apesar da sobreposição ter mostrado aplicabilidade da apresentação de duas fotografias em um único plano, elucidando o encaixe das rugas e possibilitando a conclusão de identificação, a técnica de comparação visual mostrou-se ainda a melhor opção, se acessível, devido a maior agilidade e precisão de acertos dos examinadores.

Nas duas técnicas foram observadas limitações referentes a atenção nas marcações das rugas interferindo diretamente nos resultados, como também a necessidade do arquivamento de exames complementares que cooperem para utilização da rugoscopia, como modelos de gesso de ambas as arcadas independente da história clínica e/ou fotografias digitais das mesmas, o que facilitaria não só para a rugoscopia palatina, mas sim para qualquer tipo de identificação com auxílio da cavidade oral.

Contudo, o processo de reconhecimento através dessas estruturas singulares em cada indivíduo, imutáveis e resistentes, torna-se viável como único ou como método complementar nas práticas odontológicas, sendo de baixo custo e fácil aplicação.

## **ANEXOS**

### **ANEXO A** - Normas gerais da revista Journal of Medicine and Health Promotion

Os originais devem ser redigidos na ortografia oficial e digitados em folhas de papel tamanho A4. As margens superior e esquerda 3cm, inferior e direita devem ter 2cm. Os trabalhos deverão conter até 5.000 palavras, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências. O artigo deve ser escrito no programa Word for Windows, em versão 6.0 ou superior. Se você está lendo este documento, significa que você possui a versão correta do programa. Os artigos devem ser enviados SOMENTE no formato .doc ou .docx. UTILIZE este arquivo para digitar/diagramar o trabalho.

O cabeçalho deve figurar exatamente como consta no presente documento, bem como a paginação, que não deve diferir da paginação utilizada no modelo.

Título e subtítulo (se houver): deve estar na segunda linha da primeira página, em posição centralizada, com tipo de fonte verdana, tamanho 10, em negrito, com todas as letras em maiúsculo e em espaçamento entre linhas 1,5 e possuir no máximo 12 palavras. Artigos devem ter título e subtítulo (se houver) em português e inglês. Os títulos em inglês aparecem separados por duas linhas, todo em maiúsculo e em itálico.

Dados dos autores: o nome do primeiro autor deve vir duas linhas abaixo do último título, alinhado à direita, com fonte verdana, tamanho 10, espaçamento simples, com primeira letra de cada nome em maiúscula e o restante em minúsculo. Uma linha abaixo do nome do primeiro autor deve constar o vínculo institucional, contendo nome da instituição, sigla, cidade e país, separados pelo caractere “-”, sem aspas. Na linha seguinte ao vínculo institucional deve constar o e-mail do autor. O nome dos demais autores (caso houver) deve constar duas linhas abaixo no nome do primeiro autor, seguido de seu vínculo institucional na linha subsequente ao nome e e-mail na linha seguinte ao vínculo institucional. Não devem ser utilizadas abreviaturas nos nomes dos autores.

RESUMO: duas linhas abaixo do nome dos autores, o resumo deve ser na própria língua do trabalho, com no máximo 250 palavras. Deve-se utilizar texto com fonte verdana, justificado, tamanho 10. O resumo deve ser apresentado no formato estruturado, contendo os itens: Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões.

Palavras-chave: uma linha abaixo do resumo. Deve conter entre três e cinco palavras-chave, no mesmo idioma do trabalho, separadas entre si por ponto e finalizadas também

por ponto, fonte verdana, justificado, tamanho 10, com espaçamento entre linhas simples. As palavras devem ser extraídas dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) disponível no endereço: <http://decs.bvs.br/>.

Abstract: o mesmo padrão do resumo, só que em inglês (traduções do google implicarão na não aceitação do trabalho).

Keywords: o mesmo padrão do resumo, só que em inglês.

Títulos das sessões: os títulos das sessões devem ser posicionados à esquerda, em negrito, numerados com algarismos arábicos. Deve-se utilizar texto com fonte verdana, tamanho 10, em negrito. Não coloque ponto final nos títulos. O título da primeira seção deve ser posicionado uma linha abaixo das palavras chaves. Entre uma seção e outra, considerar uma linha de intervalo.

Corpo do texto: o texto deve iniciar uma linha abaixo do título das seções. Utilize fonte tipo verdana, tamanho 10, justificado, com espaçamento entre linhas 1,5. Deve ser utilizada fonte tipo verdana, tamanho 10 e espaçamento entre linhas simples em notas de rodapé, entrelinhas de quadros e tabelas e legendas de figuras, quadros, tabelas e equações.

Negrito deve ser utilizado para dar ênfase a termos, frases ou símbolos. Itálico deverá ser utilizado apenas para palavras em língua estrangeira (for exemple).

A estrutura dos artigos originais de pesquisa é a convencional: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões e Referências embora outros formatos possam ser aceitos. Em pesquisas relacionadas a seres humanos deverá constar, no último parágrafo da seção Métodos, o número do protocolo e data de aprovação do Comitê de Ética.

Notas: As notas devem ser reduzidas ao mínimo e digitadas em pé de página, numeradas a partir de 1. Usar fonte 10, verdana, justificado. Se houver nota no título, ela receberá asterisco e não numeração. As notas não devem ser utilizadas para referenciar documentos. (SUGERE-SE SEMPRE EVITÁ-LAS).

Siglas e abreviações: para o uso de siglas e abreviações, os termos por extenso, correspondentes devem preceder sua primeira utilização no texto, com exceção de unidades de medidas padronizadas.

## **Normas para ilustrações**

Qualquer que seja o tipo de ilustração, sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra designativa (desenho, esquema, fluxograma, fotografia, gráfico, mapa, organograma, planta, quadro, retrato, figura, imagem, entre outros), seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, travessão e do respectivo título. Após a ilustração, na parte inferior, indicar a fonte consultada (elemento obrigatório, mesmo que seja produção do próprio autor), legenda, notas e outras informações necessárias à sua compreensão (se houver).

A ilustração deve ser citada no texto e inserida o mais próximo possível do trecho a que se refere. Tabelas e quadros devem estar centralizados e conter apenas dados imprescindíveis, evitando-se que sejam muito extensos. Os itens das ilustrações e das tabelas devem ser escritos utilizando fonte verdana, tamanho 10. O espaçamento entre os itens deve ser simples.

Todas as figuras, quadros, tabelas e equações devem obrigatoriamente conter legenda e fonte. Devem ser limitadas a cinco no conjunto, incluindo apenas dados imprescindíveis, evitando-se que os mesmos sejam muitos extensos. Outro item importante, é que não devem repetir dados já inseridos no texto, ou vice-versa.

Caso os dados sejam inéditos e provenientes de uma pesquisa de campo realizada pelos próprios autores do artigo, essa especificação deve constar na fonte, juntamente com o ano da pesquisa de campo. Nesse caso a fonte deve ser: Autoria própria (2016).

## **Citações e Referências**

Para a composição do texto do Journal of Medicine and Health Promotion deve-se adotar as normas de publicação "Requisitos Uniformes" (Estilo Vancouver). Os manuscritos submetidos devem ser redigidos em português.

Citações: para citações "ipsis literis" de referências devem-se usar aspas na sequência do texto. As citações de falas/depoimentos dos sujeitos da pesquisa devem ser apresentadas em letra tamanho 10, em estilo itálico e na sequência do texto.

Referências: serão permitidas até 30 referências em artigos originais e livre para artigos de revisão. Devem ser atualizadas (últimos 5 anos, preferencialmente) e procedentes de periódicos qualificados. Deve-se evitar o uso de dissertações, teses, livros, documentos

oficiais e resumos em anais de eventos. A exatidão das informações nas referências é de responsabilidade dos autores.

No texto devem ser numeradas consecutivamente, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez, identificadas por números arábicos sobrescritos sem parênteses, sem espaços da última palavra para o número, sem menção aos autores.

Ao fazer a citação sequencial de autores, separe-a por um traço ex. 1-3; quando intercalados utilize vírgula ex. 2,6,11.

### **Exemplos de como elaborar as referências a partir do tipo de documento**

Nos artigos publicados em periódicos, o nome do periódico deve aparecer preferencialmente abreviado. Os títulos abreviados devem ser obtidos na PubMed Journals database ou o título abreviado usado na Scielo. Em referências com mais de seis autores a expressão et al deve ser usada após o sexto autor.

#### Artigo publicado em periódico científico

Coleta ASM, Coleta MFD. Fatores de estresse ocupacional e coping entre policiais civis. Psico-USF. 2008;13(1):59-68. Verardi CEL, Miyazaki MCOS, Nagamine KK, Lobo APS, Domingos, NPM. Esporte, stress e burnout. Estud. psicol. 2012; 29(3):305-13.

#### Artigo publicado em periódico científico eletrônico:

Reis LN, Carmo BP, Miasso AI, Gherardi-Donato ECS. Probabilidade de internação psiquiátrica e características sociodemográficas de portadores de depressão. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2013 [acesso em: 10 fev 2016];15(4):862-9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v15i4.18905>.

#### Livro, com único autor:

Demo P. Autoajuda: uma sociologia da ingenuidade como condição humana. 1st ed. Petrópolis: Vozes; 2005.

#### Livro, com organizador, editor, compilador como autor:

Brigh MA, editor. Holistic nursing and healing. Philadelphia: FA Davis Company; 2002.

Capítulo de livro:

Medeiros M, Munari DB, Bezerra ALQ, Alves MA. Pesquisa qualitativa em saúde: implicações éticas. In: Ghilhem D, Zicker F, editors. Ética na pesquisa em saúde: avanços e desafios. Brasília: Letras Livres UnB; 2007. p. 99-118.

Livro, com autoria de instituição:

Ministério da Saúde. Sistema Único de Saúde (SUS): princípios e conquista. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde, 2000. 44 p.

Monografia:

Pazzini LT. Caracterização genotípica de microrganismos isolados de infecções da corrente sanguínea relacionadas a cateteres em recém-nascidos [monografia]. São Paulo: Unesp; 2010.

Dissertação:

Coelho MA. Planejamento e execução de atividades de enfermagem em hospital de rede pública de assistência, em Goiânia/GO [dissertação]. Goiânia: Faculdade de Enfermagem/UFG; 2007. 119 p.

Tese:

Souza ACS. Risco biológico e biossegurança no cotidiano de enfermeiros e auxiliares de enfermagem [tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem/USP; 2001. 65 p.

Legislação:

Resolução Nº 466 do Conselho Nacional de Saúde, de 12 de dezembro de 2012 (BR). Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União. 12 dez 2012

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – Carta de Anuência Setorial



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL – CSTR  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – UACB

## CARTA DE ANUÊNCIA SETORIAL

Eu, **JOÃO NILTON LOPES DE SOUSA**, coordenador do curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, campus Patos, autorizo o desenvolvimento da pesquisa intitulada: “Aplicabilidade da sobreposição de imagens na rugoscopia palatina”, que será realizada, sob minha coordenação, no período de 30/03/2018 a 28/02/2019. A pesquisadora coordenadora responsável pelo desenvolvimento deste trabalho é a Profa. Dra. Manuella Santos Carneiro Almeida, na qual tem como objetivo avaliar a aplicabilidade da sobreposição de imagens na rugoscopia palatina. Tendo como objetivos específicos, avaliar as rugosidades quanto aos seus aspectos quantitativos, classificar as rugosidades de acordo com a metodologia de Carrea, classificar as rugosidades de acordo com a metodologia de Silva, relacionar a prevalência das rugas palatinas com os lados direito e esquerdo, relacionar a prevalência das rugas palatinas com algumas variáveis demográficas, como sexo, cor da pele e idade, verificar a concordância intra e interexaminador ao avaliar as rugosidades palatinas, bem como observar a aplicabilidade dos métodos com os objetos de estudo e comparar os mesmos.

Patos 18 de março de 2018.

  
\_\_\_\_\_  
(Pesquisadora responsável)

Manuella Santos Carneiro Almeida  
SIAPE 2003744

  
\_\_\_\_\_  
(Coordenador do curso de Odontologia da UFCG)

João Nilton Lopes de Sousa  
SIAPE 2975578

## APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

#### **Título do projeto: APLICABILIDADE DA SOBREPOSIÇÃO DE IMAGENS NA RUGOSCOPIA PALATINA**

Prezado (a) Senhor (a)

Sou cirurgiã-dentista e pesquisadora e estou realizando um estudo sobre a aplicabilidade da sobreposição de imagens na rugoscopia palatina. Os objetivos desta pesquisa serão: avaliar as rugosidades quanto aos seus aspectos quantitativos, classificar as rugosidades de acordo com a metodologia de Carrea, classificar as rugosidades de acordo com a metodologia de Silva, relacionar a prevalência das rugas palatinas com os lados direito e esquerdo, relacionar a prevalência das rugas palatinas com o algumas variáveis demográficas, como sexo, cor da pele e idade, verificar a concordância intra e interexaminador ao avaliar as rugosidades palatinas, bem como observar a aplicabilidade dos métodos com os objetos de estudo e comparar os mesmos.

Neste trabalho serão coletados os modelos de gesso confeccionados na disciplina de Materiais Dentários (disciplina do 4º período) e também serão fotografados alguns arcos dentários superiores.

Informa-se que esta pesquisa não oferece riscos, nem qualquer meio de discriminação dos participantes do estudo. Sua participação é voluntária e que não será prejudicado de forma nenhuma caso não queira participar do estudo, sendo também garantido ao participante desistir da pesquisa, em qualquer tempo sem que essa decisão o prejudique.

Todas as informações obtidas em relação a esse estudo permanecerão em sigilo, assegurando proteção de sua imagem e respeitando valores morais, culturais, religiosos, sociais e éticos. Os resultados dessa pesquisa poderão ser apresentados em congressos ou publicações científicas, porém sua identidade não será divulgada nestas apresentações, nem serão utilizadas quaisquer imagens ou informações que permitam sua identificação. Espera-se contar com o seu apoio, desde já agradecemos a sua colaboração.

Qualquer dúvida, você poderá entrar em contato através do telefone (83) 99603-4100 e falar com Manuella Santos Carneiro Almeida, pesquisadora responsável pelo estudo, cujo endereço profissional está localizado na Avenida dos Universitários, s/n, Rodovia Patos/Teixeira, km 1, bairro: Jatobá, Patos, PB – Brasil.

O projeto de pesquisa foi apreciado pelo CEP/ HUAC - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Universitário Alcides Carneiro, localizado na rua: Dr. Carlos Chagas, s/n, bairro: São José. Campina Grande - PB. Telefone: (83) 2101-5545.

### **CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO DE PESQUISA**

Declaro que fui devidamente esclarecido (a) e concordo com a minha participação na pesquisa intitulada: Integridade de luvas de procedimentos após atendimento odontológico. Autorizo a liberação dos dados obtidos para apresentação em eventos científicos e publicações, desde que a minha identidade seja garantida sob sigilo.

### **AUTORIZAÇÃO:**

---

(Assinatura do participante da pesquisa)

---

(Assinatura do Pesquisador responsável)

Patos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.