



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

CURSO DE ODONTOLOGIA

LUCAS FELIPE MOTA DE ALMEIDA

**DETERMINAÇÃO DO DIMORFISMO SEXUAL POR MEIO DAS
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DO SEIO FRONTAL EM TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA**

Recife

2024

LUCAS FELIPE MOTA DE ALMEIDA

**DETERMINAÇÃO DO DIMORFISMO SEXUAL POR MEIO DAS
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DO SEIO FRONTAL EM TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA**

Trabalho apresentado à Disciplina de
Trabalho de Conclusão de Curso 2
como parte dos requisitos para
conclusão do Curso de Odontologia do
Centro de Ciências da Saúde da
Universidade Federal de Pernambuco.

Orientador(a): Prof.(a) Dr.(a) Maria Luiza dos Anjos Pontual

Co-orientador(a): Prof.(a) Me(a) Natália Rogério Borella

Recife

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Almeida, Lucas Felipe Mota de.

Determinação do dimorfismo sexual por meio das características morfológicas do seio frontal em tomografia computadorizada / Lucas Felipe Mota de Almeida. - Recife, 2024.

37p. : il., tab.

Orientador(a): Maria Luiza dos Anjos Pontual

Coorientador(a): Natália Rogério Borella

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Odontologia - Bacharelado, 2024.

Inclui referências, anexos.

1. Radiologia. 2. Odontologia Legal. I. Pontual, Maria Luiza dos Anjos. (Orientação). II. Borella, Natália Rogério. (Coorientação). IV. Título.

610 CDD (22.ed.)

LUCAS FELIPE MOTA DE ALMEIDA

**DETERMINAÇÃO DO DIMORFISMO SEXUAL POR MEIO DAS
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DO SEIO FRONTAL EM TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA**

Trabalho apresentado à Disciplina de
Trabalho de Conclusão de Curso 2
como parte dos requisitos para
conclusão do Curso de Odontologia do
Centro de Ciências da Saúde da
Universidade Federal de Pernambuco.

Aprovada em: __/__/____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Luciana de Barros Correia Fontes
UFPE

Profa. Dra. Flávia Maria de Moraes Ramos-Perez
UFPE

Profa. Dra. Maria Luiza dos Anjos Pontual
UFPE

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a **DEUS**, pelo seu pleno amor e misericórdia que tem me alcançado em todos esses anos e por me fazer realizar mais uma etapa na minha vida.

Aos **meu pais**, Juraiton José Martins de Almeida e Rute Pereira Mota de Almeida, obrigado por me apoiarem em todos os meus sonhos e fazerem tudo que for possível para que eu consiga realizá-los, mesmo que isso signifique abdicar seus próprios sonhos, desejos e planos, eu jamais conseguiria estar aqui se não fossem vocês.

Aos **meus irmãos**, Hákylla Rayanne Mota de Almeida e Juraiton José Martins de Almeida Júnior por toda ajuda e incentivo direto e/ou indireto por todos esses anos. Com vocês eu tive meus melhores momentos e quero estar ao lado de vocês por toda a minha vida. Obrigado por cada conselho, correção e risadas. Me orgulha saber que eu pareço um pouco com cada um de vocês.

Aos **meus cunhados**, Ricardo e Natália e à minha sobrinha Júlia Beatriz, agradeço a Deus por Ele ter colocado vocês em nossa família. Fico feliz por compartilhar essa conquista ao lado de cada um de vocês, muito obrigado por toda ajuda, confiança e por torcerem pelo meu sucesso.

Às **minhas tias** de coração Rejane (*In memorian*) e Dorinha, gostaria de agradecer imensamente por dedicarem suas orações em meu favor e pela minha família por todos esses longos anos, não imagino como seria nossas vidas sem vocês. Eu jamais esquecerei de todo cuidado, amor e carinho que temos recebido, que Deus continue com as mãos estendidas sobre suas famílias.

À minha tia **Neuma Pereira Mota**, que tem sido, desde a minha infância, presente em nossas maiores conquistas e sendo apoio em nossos momentos difíceis. Muito obrigado pela sua alegria e pelo seu apoio, a senhora é essencial para todos nós.

À **minha família** de um modo geral, avós (*In memorian*), tios(as) e primos(as) que direta e/ou indiretamente me ajudaram ao longo desses 05 anos de graduação, que Deus vos abençoe imensamente.

A todos os **meus amigos** que estiveram comigo durante todo esse tempo, obrigado por me acolher, me ajudar, me corrigir e por dividirem comigo cada momento, seja ele triste ou feliz. **André João, Antônio Windson, Laryssa Macêdo, Leonardo Dias, Lilian Lumba, Mayara Domênica** e etc, muito obrigado por escutarem meus medos, minhas dúvidas, meus anseios e por me ajudarem a tirar risadas em momentos muitas vezes tão difíceis.

A **Moisés França**, muito obrigado por ter sido muito mais que um “padrinho de curso” e por estar sempre disponível a me ouvir e tirar as minhas dúvidas. Você é um grande exemplo para mim.

A **Ítalo Vinícius**, obrigado pelo seu companheirismo e por estar presente nas mais diferentes situações da minha vida. Seu apoio, e sua ajuda são fundamentais para mim. Obrigado por tudo.

A **Humberto Marques**, que dividiu comigo os atendimentos em praticamente todas as clínicas na graduação, obrigado. Obrigado pela sintonia que criamos e que só a gente às vezes entende como que dá certo, obrigado por crescer profissionalmente ao meu lado, não tenho dúvida que o seu apoio me fez ser confiante em diversas situações durante esses longos anos.

À toda equipe de **professores da Clínica de Radiologia da UFPE**, agradeço pela confiança e pelas oportunidades que me foram dadas. Agradeço ao nosso **técnico de radiologia**, Décio Cavalcanti, por se tornar, nas minhas horas vagas, esse amigo e professor tão querido, levarei comigo todas as nossas conversas, conselhos e experiências clínicas que tivemos nas nossas manhãs nos atendimentos.

Ao **meu grupo de pesquisa, Helly Wesley, Natália Borella, Julyana Oliveira e à Prof.^a Maria Luiza**, obrigado por dividirem comigo essa etapa tão importante da minha graduação, a nossa experiência foi única eu só tenho a agradecer pelas inúmeras palavras de confiança e motivação que diariamente eram ditas em nosso grupo, que Deus vos abençoe.

Por fim, agradeço **a todos que compõem o curso de Odontologia da UFPE**, todos os **professores, coordenadores, alunos, técnicos, servidores, pacientes** e todos aqueles que não foram citados anteriormente, mas que participaram direta ou indiretamente da minha jornada acadêmica. Muito obrigado por fazerem parte dessa fase tão especial e singular da minha vida.

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo avaliar a determinação do dimorfismo sexual por meio da análise subjetiva do seio frontal utilizando o método de Tatlisumak *et al.*, (2007) em tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC). A partir de um banco de imagens de TCFC de um serviço provado de Otorrinolaringologia de João Pessoa– PB, foram selecionados 1000 exames de pacientes de ambos os sexos e com idade igual ou superior a 20 anos. Por meio das reconstruções coronais e axiais no *software* OnDemand 3D® (Seul, Coréia), dois examinadores calibrados avaliaram 12 parâmetros morfológicos, de acordo com Tatlisumak *et al.*, (2007). Foram utilizados teste Qui-quadrado, teste T de Student e Mann-Whitney ($p \leq 0,05$) e foi aplicada uma regressão logística binária tendo como a variável resposta o sexo com os parâmetros morfológicos que apresentaram valor de $p \leq 0,2$. O número de septos intra-seio incompleto direito e o número de septo intra-seio completo direito foram as características morfológicas que permaneceram no modelo ($p \leq 0,05$) e apresentaram razão de chance 1,4 para o sexo masculino. Foi concluído que o número de septos intra-seio incompleto direito e o número de septo intra-seio completo direito são parâmetros preditores para do dimorfismo sexual, sendo 1,4 vezes maiores para o sexo masculino.

Palavras-chave: seio frontal; odontologia legal; tomografia computadorizada de feixe cônico.

ABSTRACT

This study aimed to assess the determination of sexual dimorphism through subjective analysis of the frontal sinus using the method of Tatlisumak et al. (2007) in cone-beam computed tomography (CBCT) scans. From a database of CBCT images from a private Otorhinolaryngology service in João Pessoa–PB, 1000 scans of patients of both sexes, aged 20 years or older, were selected. Using coronal and axial reconstructions in OnDemand 3D® software (Seoul, South Korea), two calibrated examiners evaluated 12 morphological parameters according to Tatlisumak et al. (2007). Chi-square test, Student's t-test, and Mann-Whitney test ($p \leq 0.05$) were used, and a binary logistic regression was applied, with sex as the response variable, using the morphological parameters that showed a p -value ≤ 0.2 . The number of incomplete right intra-sinus septa and the number of complete right intra-sinus septa were the morphological characteristics that remained in the model ($p \leq 0.05$) and presented an odds ratio of 1.4 for the male sex. It was concluded that the number of incomplete right intra-sinus septa and the number of complete right intra-sinus septa are predictive parameters for sexual dimorphism, being 1.4 times more frequent in males.

Keywords: frontal sinus; forensic dentistry; cone beam computed tomography.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 MATERIAIS E MÉTODOS	11
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
4 CONCLUSÃO.....	17
REFERÊNCIAS.....	18
ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....	20
ANEXO B – NORMAS DA REVISTA.....	25

1 INTRODUÇÃO

A avaliação do dimorfismo sexual no processo da identificação humana é um fator de extrema importância dentre os estudos das Ciências Forenses, uma vez que este mecanismo é responsável por garantir a identidade do indivíduo por meio da avaliação de características físicas natas ou adquiridas que tendem a individualizar cada vez mais as características de uma única pessoa (França, 2017; Gioster-Ramos et al., 2021).

Das estruturas da face, o seio frontal é uma estrutura que se destaca por apresentar características únicas para cada indivíduo. Além disso, o seio frontal também atende aos princípios da imutabilidade e da perenidade, pois apresenta constância de suas características morfológicas durante a vida, à exceção de traumas e doenças crônicas, e resiste às adversidades do tempo após a morte. (Carvalho, 2009; Silva, 2009; Buyuk et al., 2017).

Nesse contexto, sabe-se que a utilização dos métodos de avaliação em exames radiográficos e tomográficos têm influenciado bastante nas análises de identificação humana, mostrando grande eficiência principalmente nos casos em que há ausência dos materiais genéticos e/ou biológicos dos indivíduos envolvidos (Carvalho, 2009; Silva, 2009; Uthman et al., 2010; Boer, 2018). Isto deve-se à facilidade das aquisições e a utilização rotineira de imagens craniofaciais no dia a dia clínico têm se tornado excelentes formas de registros ante mortem que podem ser facilmente utilizados para as comparações forenses (Beaini et al., 2015).

Dentre as modalidades de imagem utilizadas para fins de comparação, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) tem sido uma técnica de aquisição de imagem amplamente utilizada para o estudo dos seios frontais uma vez que este exame permite que seja realizada uma avaliação tridimensional criteriosa e sem sobreposição das estruturas anatômicas, com uma boa resolução de imagem e uma menor dose de radiação quando comparada com a tomografia computadorizada multislice. Com isso, nota-se na literatura um aumento dos estudos relacionados às avaliações morfométricas no ramo da Odontologia Legal por meio da TCFC, uma vez que há uma facilidade no desenvolvimento dos trabalhos dos patologistas e antropólogos forenses (Khanpetch et al., 2012; Almeida-Prado et al., 2021; Andrade et al., 2021; Elbeshlawy, Helaly, 2020).

Através de 100 tomografias computadorizadas multislice de pacientes do Hospital Universitário de Celal Bayar na Turquia para avaliação do seio frontal, Tatlisumak et al., 2007 desenvolveram o sistema FSS para a identificação do indivíduo baseado em critérios como: presença ou ausência do seio (F); septos intra e inter-seio (S) e os festonamentos (S). Para além desses critérios subjetivos, o estudo desenvolveu medidas lineares para conferir maior índice de acerto do Sistema FSS. Foi observado que quando avaliado os parâmetros FSS juntamente com as análises métricas a porcentagem de acertos foi de 98%, enquanto que o sistema apresentou 93% de acertos ao excluir as medidas lineares em sua amostra.

Posteriormente, as pesquisas desenvolvidas por Uthman et al. (2010) foram os primeiros estudos sobre o método de Tatlisumak et al. (2007) para a determinação do dimorfismo sexual. Neste estudo, além de mensurações dos seios frontais de 90 pacientes (45 homens e 45 mulheres), avaliaram as características morfológicas quanto à ausência ou presença do seio, septo e festonamentos. A avaliação discriminativa da habilidade do seio frontal em determinar o gênero do indivíduo resultou em uma taxa de acerto de 76,9%.

Quando as dimensões do 10 crânio foram combinadas com as medidas do seio frontal, uma maior precisão global de classificação para o gênero foi alcançada, atingindo um valor de 85,9%.

Por outro lado, um estudo do Sri Lanka envolvendo 300 TCs não encontrou relações dos dados morfométricos do método de Tatlisumak et al. (2007). Somente observaram relação significativa dos dados morfológicos com a predição do sexo.

No Brasil, a confiabilidade da utilização do método de Tatlisumak et al. (2007) em brasileiros foi avaliada tanto com o uso de radiografias extrabucais (Rabelo et al., 2016; Soares et al., 2016) como por TCFC (Soares et al., 2016). A maioria dos parâmetros analisados para a região do seio frontal, tanto em radiografias extrabucais quanto em tomografias computadorizadas de feixe cônico, mostrou concordância. Adicionalmente, A TCFC mostrou identificou uma maior veracidade da identificação do sexo (Soares et al., 2016).

Diante do exposto, foi objetivo neste trabalho preencher uma lacuna de conhecimento e oferecer novos insights sobre o dimorfismo sexual por meio das características morfológicas dos seios frontais em imagens de TCFC de brasileiros. Com isso, estabelecer os parâmetros morfológicos preditores do dimorfismo sexual na população brasileira.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este projeto de pesquisa foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) sob o CAAE: 58438622.4.0000.5208 e parecer de número: 5.491.678. Tratou-se de um estudo de banco de dados secundário e retrospectivo.

A pesquisa foi realizada na Clínica de Radiologia no Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. O Universo foi composto por um total de 1730 tomografias computadorizadas de feixe cônico de um arquivo de exames de pacientes atendidos num serviço privado de Radiologia Odontológica de João Pessoa- PB, no período de janeiro de 2018 a janeiro de 2022, catalogadas quanto ao sexo e idade. O anonimato dos pacientes foi mantido e a amostra foi caracterizada por um total de 1000 aquisições tomográficas (500 do sexo masculino e 500 do sexo feminino) que atenderam os critérios de inclusão descritos a seguir:

2.1 Critérios de inclusão:

Tomografia computadorizada de feixe cônico de pacientes brasileiros a partir dos 20 anos de idade e de ambos os sexos.

2.2 Critérios de exclusão:

Tomografia computadorizada de feixe cônico que apresente sinais de anomalias do desenvolvimento do crânio, patologias e/ou lesões de qualquer tipo na região de seio frontal.

Tomografia computadorizada de feixe cônico digitais que, após análise preliminar, não apresentem boa qualidade diagnóstica

2.3 Calibração dos examinadores e classificação das imagens tomográfica

Para treinamento e calibração dos examinadores, foram utilizadas 20 aquisições tomográficas de crânios, que não fizeram parte da amostra. As imagens foram avaliadas duas vezes, por 2 examinadores, num intervalo de duas semanas, a fim de verificar aspectos de confiabilidade do exame, que foram realizados em ambiente escurecido e silencioso. Para tal, os pesquisadores contaram com o auxílio de um monitor de 21 polegadas, software Photoshop (Microsoft Windows®, Redmond, Washington, EUA) bem como um formulário de preenchimento das variáveis que envolve a estrutura anatômica avaliada. Em seguida, foi aplicado o teste Kappa nas variáveis categóricas, cujo valores variaram entre (0,81-1,00), o que imprime um alto grau de confiabilidade aos avaliadores.

2.4 Tratamento e Formação do banco de imagens

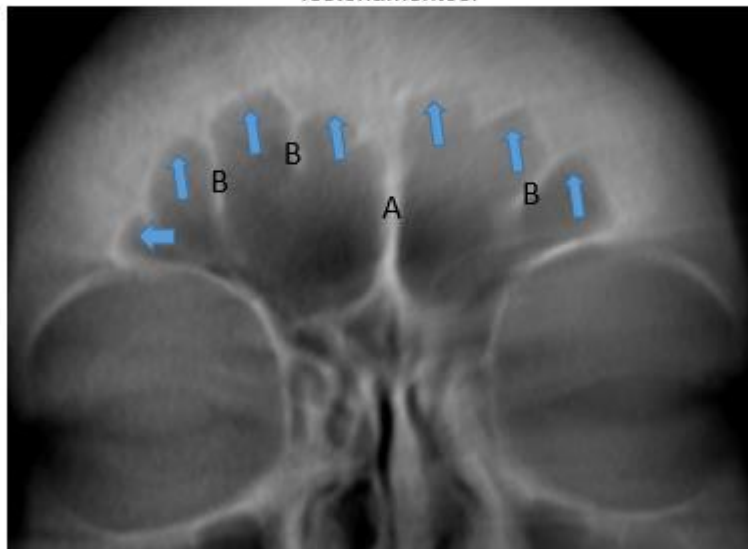
Após a seleção das imagens tomográficas segundo os critérios de inclusão e exclusão, os seios frontais foram classificados de acordo com as características estabelecidas pela adaptação do método de Tatlisumak *et al.*, (2007):

- F (Presença ou ausência do seio);
- S (Septo);
- S (Festonamentos).

Além disso, foram observados e mensurados alguns acidentes anatômicos dos seios frontais:

1. Presença do seio frontal direito (PresencaSFD);
2. Presença do seio frontal esquerdo (PresencaSFE);
3. Presença do seio frontal central (PresencaSFC);
4. Presença do septo inter-seio (PresencaSeptoInterS);
5. Tipo do septo inter-seio (TipoSeptoInterS);
6. Tipo de desvio do septo inter-seio (TipoDoDesvioSIS);
7. Número de septo intra-seio incompletos do seio direito (N_SeptoIntraS_ID);
8. Número de septo intra-seio incompletos do seio esquerdo (N_SeptoIntraS_IE);
9. Número de septo intra-seio completos do seio direito (N_SeptoIntraS_CD);
10. Número de septo intra-seio completos do seio esquerdo (N_SeptoIntraS_CE);
11. Número de festonamentos do seio direito (N_FestonamentoSFD);
12. Número de festonamentos do seio esquerdo (N_FestonamentoSFE);

Figura 1- Aspectos morfológicos observados na secção coronal do seio frontal: (A) septo inter-seio; (B) septo intra-seio; e (seta azul) festonamentos.



Fonte: ALMEIDA LFM, et al., 2024

Figura 2 – Aspectos morfológicos observados na secção coronal do seio frontal - septos: (1) septo inter-seio e (2) septo intra-seio completo.



Fonte: ALMEIDA LFM, et al., 2024

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os seios frontais são estruturas pneumáticas bilaterais que assim como as impressões digitais, são considerados únicos para cada indivíduo pois apresentam diversas variações morfológicas e, por isso, podem ser utilizados como importante ferramenta de identificação pessoal em exames pós-morte (Uthman et al., 2010; Kim et al., 2013; Soares et al., 2016; Prado et al., 2021).

A tabela 1 apresenta a distribuição e a análise inferencial da amostra sobre a presença ou ausência das variáveis categóricas: seio frontal direito, seio frontal esquerdo, seio frontal central e septo inter-seio em relação ao sexo. Além disso, a tabela indica a classificação do septo inter-seio em completo ou incompleto, bem como o tipo desvio que o este pode apresentar (para o lado direito ou para o lado esquerdo).

Tabela 1 – Resultados da distribuição e a análise inferencial das variáveis qualitativas dos seios frontais em relação ao sexo.

Parâmetros descritivos avaliados		Sexo				Total		X ² *	Valor de p
		FEMININO		MASCULINO					
		N	%	N	%	N	%		
Presença do seio frontal direito	Sim	474	94,8%	480	96,0%	954	95,4%	0,820	0,365
	Não	26	5,2%	20	4,0%	46	4,6%		
Presença do seio frontal esquerdo	Sim	479	95,8%	484	96,8%	963	96,3%	0,702	0,402
	Não	21	4,2%	16	3,2%	37	3,7%		
Presença de seio frontal central	Sim	38	7,6%	23	4,6%	61	6,1%	3,928	0,047*
	Não	462	92,4%	477	95,4%	939	93,9%		
Presença de septo inter-seio	Sim	469	93,8%	476	95,2%	945	94,5%	0,943	0,332
	Não	31	6,2%	24	4,8%	55	5,5%		
Septo inter-seio	Completo	433	92,3%	434	91,2%	867	91,7%	0,411	0,522
	Incompleto	36	7,7%	42	8,8%	78	8,3%		
Desvio do septo inter-seio	Direito	102	21,7%	89	18,7%	191	20,2%	3,361	0,186
	Esquerdo	85	18,1%	107	22,5%	192	20,3%		
	Ausente	282	60,1%	280	58,8%	562	59,5%		

*Teste Qui-quadrado ($p \leq 0,05$).

Fonte: Almeida LFM, et al., 2024

Observou-se que com exceção do parâmetro presença do seio central, que quando presente, apresentava-se em 7,6% nos indivíduos do sexo feminino e 4,6% nos indivíduos do sexo masculino não houve diferença significativa entre os parâmetros avaliados e o sexo, ($p \leq 0,05$). Conforme relatado na literatura sobre a prevalência da agenesia nos seios frontais direito e esquerdo, o presente estudo revelou que os percentuais de agenesia para ambos os seios frontais foram consideravelmente mais elevados em comparação com os dados

encontrados em outras pesquisas, incluindo os estudos conduzidos por Tatlisumak et al. (2007), Uthman et al. (2010), Danesh-Sani et al. (2011), Çakur et al. (2011), Zulkiflee et al. (2022) e outros.

Uma possível explicação para essa condição pode se dar pela metodologia do presente estudo, uma vez que qualquer evidência de pneumatização na área frontal foi categorizada como seio, o que pode potencialmente gerar diferença entre os resultados obtidos e os de outros estudos.

Com a distribuição igualitária do número de paciente entre os sexos na amostra estudada, observou-se que a presença do seio frontal direito e do seio frontal esquerdo foi, respectivamente, 95,4% e 96,6%. Quanto ao seio frontal central, o percentual de indivíduos que o apresentou foi de 6,1%.

Na amostra estudada, foi identificado que 94,5% dos pacientes apresentaram o septo inter-seio, e, quando avaliado o seu tipo, notou-se que o septo inter-seio completo teve uma prevalência de 91,7% dos casos, e além disso, foi visto que 59,5% dos septos inter-seios não apresentavam desvios.

Na tabela 2, observa-se os resultados das estatísticas descritivas e inferencial dos dados numéricos dos seios frontais. Houve diferença significativa entre todos os parâmetros avaliados e o sexo ($p \leq 0,05$). Foi observado que as medianas referentes ao número de septos intra-seios incompletos do seio frontal direito e o número de festonamentos do seio frontal direito e esquerdo dos indivíduos do sexo masculino apresentaram significativamente maiores que as mesmas variáveis apresentadas pelas mulheres.

Tabela 2 – Resultados das estatísticas descritivas e da análise inferencial das variáveis quantitativas dos seios frontais em relação ao sexo.

Parâmetros avaliados	Sexo								Valor de p
	Feminino (N=500)				Masculino (N= 500)				
	Mediana	Ampl.	Mín	Máx	Mediana	Ampl.	Mín	Máx	
Número de septo intra-seio incompletos do seio direito	0	6	0	6	1	5	0	5	<0,001* ^M
Número de septo intra-seio incompletos do seio esquerdo	1	7	0	7	1	5	0	5	<0,001* ^M
Número de septo intra-seio completos do seio direito	0	3	0	3	0	4	0	4	0,003* ^M
Número de septo intra-seio completos do seio esquerdo	0	3	0	3	0	3	0	3	0,006* ^M

Número de festonamentos do seio direito	3	12	1	13	4	10	1	11	<0,001* ^M
Número de festonamentos do seio esquerdo	3	11	1	12	4	10	0	10	0,037* ^M

*Medianas diferem para valores de $p \leq 0,05$.

^MTeste de Mann-Whitney.

Fonte: Almeida LFM, et al., 2024

A Tabela 3 apresenta o resultado do modelo final da regressão logística. Os parâmetros Número de septo intra-seio incompleto direito (N_SeptoIntraS_ID) e Número de septo intra-seio completo direito (N_SeptoIntraS_CD) são preditores do sexo, com a razão de chance para o sexo masculino 1,4 e 1,4 vezes, respectivamente em relação às do sexo feminino. Isso pode estar associado às maiores proporções cranianas nos indivíduos do sexo masculino em comparação com os do sexo feminino, uma vez que esse desenvolvimento é diretamente influenciado por diversos fatores, incluindo considerações genéticas específicas de cada pessoa.

Tabela 3 – Resultado da regressão logística binária das características dos seios frontais em relação ao sexo.

Características avaliadas	β	Erro padrão	Wald	Intervalo de confiança	Valor de p	Exp(B)
N_SeptoIntraS_ID	0,368	0,062	35,557	1	0,000	1,445
N_SeptoIntraS_CD	0,378	0,129	8,577	1	0,003	1,460
Constante	- 0,419	0,092	20,863	1	0,000	0,658

*Estatisticamente significativo para valores de $p \leq 0,05$.

Fonte: Almeida LFM, et al., 2024.

Esta pesquisa, até o momento, é pioneira em avaliar o potencial do dimorfismo sexual por meio da análise subjetiva do seio frontal por meio da metodologia proposta por Tatlisumak *et al.* (2007). A distribuição e o número total da amostra estudada apresentam-se muito superiores aos números apresentados na literatura vigente. É válido destacar que outras pesquisas devem ser realizadas para explorar novas análises estatísticas bem como ampliar o perfil da amostra analisada.

4 CONCLUSÃO

Por fim, observou-se que diante de todas as variáveis morfológicas avaliadas neste estudo, apenas o número de septos intra-seio incompleto direito e o número de septo intra-seio completo direito são variáveis preditoras para a determinação do dimorfismo sexual.

REFERÊNCIAS

1. AKHALAGHI M, *et al.* Frontal sinus parameters in computed tomography and sex determination. **Leg Med. Tokyo**, v. 19, p. 22-27, 2016.
2. ANDRADE AMC, *et al.* Odontologia legal–o papel do Odontologista na identificação de cadáveres: uma revisão integrativa. **Res Soc Dev**, 10(2): e29210212465, 2021.
3. BEAINI TL, *et al.* Human identification through frontal sinus 3D superimposition: Pilot study with Cone Beam Computer Tomography. **J Forensic Leg Med**, 36:63-69, 2015.
4. BOER HH, *et al.* O papel da antropologia forense na identificação de vítimas de desastres (DVI): desenvolvimentos recentes e perspectivas futuras. **Forensic Sciences Research**, 2018.
5. BUYUK SK, *et al.* Association between frontal sinus morphology and craniofacial parameters: A forensic view. **Journal of Forensic and Legal Medicine**, 49, 20-23.
6. ÇAKUR B, *et al.* Aplasia and Agenesis of the Frontal Sinus in Turkish Individuals: A Retrospective Study Using Dental Volumetric Tomography. **Int. J. Med. Sci.** 2011, 8 (3), 278-282.
7. CARVALHO SPM, *et al.* A utilização de imagens na identificação humana em Odontologia Legal. **Radiol Brasileira**, v. 42, n. 2, p. 125-130, 2009.
8. CHOI IGG, *et al.* The frontal sinus cavity exhibits sexual dimorphism in 3d cone-beam CT images and can be used for sex determination. **J Forensic Sci**, v.63, n.3, p 692-698, 2018.
9. DANESH-SANI SA, *et al.* Frontal sinus agenesis using computed tomography. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 22, n. 6, p. e48-e51, 2011.
10. ELBESHLAWY DM, HELALY YR. Frontal sinus index for sex estimation: Is it possible? **Forensic Imaging**, v. 23, 2020.
11. FRANÇA GV. **Medicina Legal**. 11^a ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan; 2017.
12. GIBELLI D, *et al.* An innovative 3D-3D superimposition for assessing anatomical uniqueness of frontal sinuses through segmentation on CT scans. **Int J Legal Med**,133(4):1159-1165, 2019.
13. GIOSTER-RAMOS ML, *et al.* Técnicas de identificação humana em Odontologia Legal. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, 2021
14. KHANPETCH P, *et al.* Determination of sex from the metacarpals in a Thai

population. **Forensic Science International**, v. 217, n. 1–3, p. 229.e1- 229.e8, 2012.

15. KIM DI, *et al.* Identification using frontal sinus by three-dimensional reconstruction from computed tomography. **J Forensic Sci**,58(1):5-12, 2013.

16. PEREIRA JGD, *et al.* Frontal sinuses as tools for human identification: a systematic review of imaging methods. **Dento maxillo facial radiology**, v. 50, n. 5, p. 20200599, 2021.

17. PRADO PSA, *et al.* Frontal sinus as an identity and sex indicator. **Morphologie**, v. 105, n. 351, 2021.

18. RABELO KA, *et al.* Human identification by FSS system adapted to cephalometricradiographs. **Forensic Sci Int**, v. 262, p. 227-232, 2016.

19. SILVA RF, *et al.* The importance of frontal sinus radiographs. **J of forensic and legal medicine**, v.16, p 18-23, 2009.

20. SOARES CBRB, *et al.* Human identification study by means of frontal sinus imaginological aspects. **Forensic Sci Int**, v. 262, p. 183-189, 2016.

21. TATLISUMAK E, *et al.* Identification of unknow bodies by using CT images of frontal sinus. **Forensic Sci Int**, v. 26, p. 42-48, 2007

22. UTHMAN AT, *et al.* Evaluation of frontal sinus and skull measurements using spiral CT scanning: An aid in unknown person identification. **Forensic Science International**, 197, 124.e1–124.e7, 2010.

23. WICKRAMASINGHE C, *et al.* Frontal sinus pattern analysis for human identification using non-contrast computed tomography images: A Sri Lankan experience. **SAGE open medicine**, v. 10, p. 20503121221143628, 2022.

24. ZULKIFLEE NDI, *et al.* Distribution of frontal sinus pattern amongst Malaysian population: a skull radiograph study. **Anatomy & cell biology**, v. 55, n. 3, p. 294–303, 2022.

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DA ANATOMIA DO SEIO FRONTAL EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NA DETERMINAÇÃO DO DIMORFISMO SEXUAL POR HUMANOS E PELA REDE NEURAL

Pesquisador: Julyana de Araújo Oliveira

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 58438622.4.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.491.678

Apresentação do Projeto:

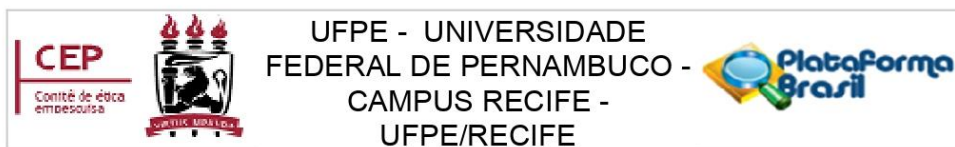
Trata-se de um projeto de pesquisa que tem a finalidade de ser a Tese de Doutorado de Julyana de Araújo Oliveira que tem como orientadora a Profa. Dra. Maria Luíza dos Anjos, ambas pertencentes ao programa de pós-graduação em Odontologia da UFPE, estas buscarão investigar o desenvolvimento de redes neurais profundas para determinação do sexo em tomografias computadorizadas de feixe cônico para poder ser utilizado com grau satisfatório de confiabilidade em uma população brasileira. Trata-se de uma pesquisa com fonte de dados secundários, que serão utilizadas imagens de seios frontais obtidas por meio de tomografia computadorizada multislice. A coleta dos dados tem início previsto para agosto/2022, as imagens serão avaliadas Clínica de Radiologia no Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco- UFPE e estas serão cedidas por uma clínica radiológica particular da cidade de Recife-Pe.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral:

Avaliar a eficácia da determinação do sexo por meio da avaliação do seio frontal em Tomografia Computadorizada e avaliar a aplicabilidade dessas análises no desenvolvimento de uma rede neural artificial.

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 5.491.678

Objetivos específicos:

Avaliar a aplicabilidade dos seios frontais para a estimativa do sexo em uma amostra de imagens tomográficas brasileira; Construir uma rede neural profunda que automatize a estimativa de sexo na população brasileira; Comparar a eficácia da rede neural com a análise direta do examinador quanto ao exame tomográfico.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios da pesquisa estão claros e a pesquisadora se compromete em resguardar anonimato do banco de dados das imagens tomográficas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo de banco de dados secundários, do tipo quantitativo. Os locais da pesquisa: Clínica de Radiologia no Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco- UFPE. O Universo será composto por 3000 imagens de tomografias multislice de um arquivo de exames de pacientes atendidos num serviço privado de Radiologia Odontológica da cidade de Recife-PE, no período de janeiro de 2015 à março de 2022, catalogadas quanto ao sexo e idade. As imagens tomográficas serão transferidas para HD externo do pesquisador, depois serão selecionadas 20 para a realização de um estudo piloto. As imagens serão avaliadas duas vezes, por 2 examinadores, num intervalo de duas semanas, a fim de verificar aspectos de confiabilidade do exame. Os examinadores classificarão cada seio frontal de acordo com as características estabelecidos por Tatlisumak (2007). Para construção do banco de imagens destinado ao treinamento das redes neurais profundas, a imagem será codificada quanto ao sexo, e o seio frontal presente na imagem será recortado a fim de diminuir a área objeto de estudo da imagem.

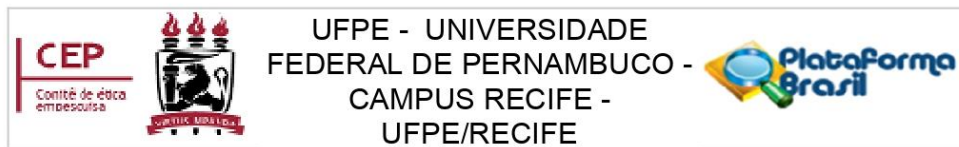
Para tal, o pesquisador fará uso do software Adobe® Photoshop, versão 6.0, dessa forma, os recortes terão dimensões de 500 x 500 pixels (altura x largura), resolução de 300 pixels por polegada, no modo tons de cinza e conteúdo branco. Essas configurações serão capazes de incorporar o seio frontal em toda a extensão. As etapas posteriores à formação do banco de imagens incluem a construção de modelos de redes neurais profundas a partir de modelos matemáticos que simulem o comportamento do neurônio biológico ou perceptron.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisadora responsável anexou os seguintes documentos:

1- Folha de rosto.

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 5.491.678

- 2- Currículo dos Pesquisadores;
- 3- Projeto de pesquisa detalhado;
- 4- Declaração de vínculo com a Pós-graduação em Odontologia;
- 5- Termo de compromisso e confidencialidade;
- 6- Carta de anuência e autorização do uso de dados das tomografias computadorizadas clínica Radiológica Boris Berenstein;
- 7- Dispensa de TCLE.
- 8- Carta de anuência da Clínica de Radiologia no Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco- UFPE, local onde as imagens serão avaliadas.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto apresentado atende aos requisitos éticos para a sua execução, e poderá ser iniciado. Lembrando a pesquisadora que ao final da pesquisa deve-se enviar um relatório final ao CEP, seguindo o modelo disponível na página do CEP/UFPE.

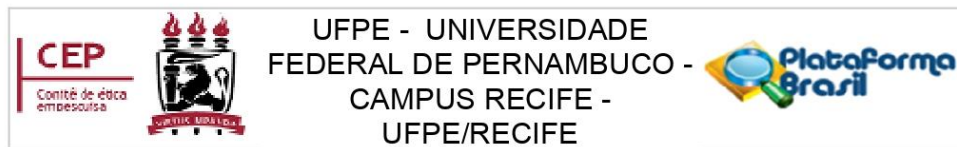
Considerações Finais a critério do CEP:

O Protocolo foi avaliado na reunião do CEP e está APROVADO, com autorização para iniciar a coleta de dados. Conforme as instruções do Sistema CEP/CONEP, ao término desta pesquisa, o pesquisador tem o dever e a responsabilidade de garantir uma devolutiva acessível e compreensível acerca dos resultados encontrados por meio da coleta de dados a todos os voluntários que participaram deste estudo, uma vez que esses indivíduos têm o direito de tomar conhecimento sobre a aplicabilidade e o desfecho da pesquisa da qual participaram.

Informamos que a aprovação definitiva do projeto só será dada após o envio da NOTIFICAÇÃO COM O RELATÓRIO FINAL da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final disponível em www.ufpe.br/cep para enviá-lo via Notificação de Relatório Final, pela Plataforma Brasil. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado. Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada com a devida justificativa.

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 5.491.678

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1937081.pdf	24/06/2022 12:29:47		Aceito
Outros	Carta_Anuencia_Clinica_Radiologia_UFPE .pdf	24/06/2022 12:29:16	Julyana de Araújo Oliveira	Aceito
Outros	Carta_Resposta_Pendencias_Segunda_Versao.pdf	24/06/2022 12:27:46	Julyana de Araújo Oliveira	Aceito
Outros	LattesMariaLuizaPontualParteDois.pdf	04/05/2022 01:29:30	Julyana de Araújo Oliveira	Aceito
Outros	LattesMariaLuizaPontualParteUm.pdf	04/05/2022 01:28:27	Julyana de Araújo Oliveira	Aceito
Outros	LattesNataliaBorella.pdf	04/05/2022 00:51:36	Julyana de Araújo Oliveira	Aceito
Outros	LattesJulyanaOliveira.pdf	04/05/2022 00:51:13	Julyana de Araújo Oliveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoSeiosFrontaisDetalhado.docx	04/05/2022 00:49:44	Julyana de Araújo Oliveira	Aceito
Outros	TermodeCompromissoConfidencialidade .pdf	04/05/2022 00:45:34	Julyana de Araújo Oliveira	Aceito
Outros	AutorizacaoUsoDados.pdf	04/05/2022 00:44:30	Julyana de Araújo Oliveira	Aceito
Outros	CartadeAnuencia.pdf	04/05/2022 00:43:46	Julyana de Araújo Oliveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	SolicitacaoDispensaTCLE.pdf	04/05/2022 00:42:17	Julyana de Araújo Oliveira	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostoAssinada.pdf	04/05/2022 00:41:32	Julyana de Araújo Oliveira	Aceito

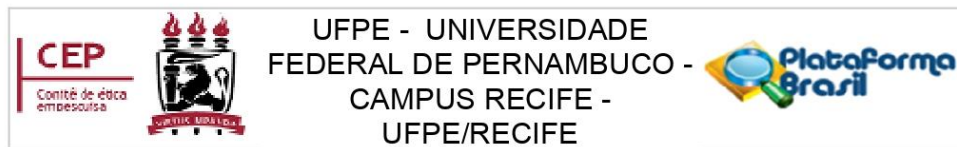
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 5.491.678

RECIFE, 27 de Junho de 2022

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br

ANEXO B – NORMAS DA REVISTA

DIRETRIZES PARA PUBLICAÇÃO

Electronic Journal Collection Health

NORMAS GERAIS

I) A revista aceita artigos redigidos em Português, Inglês ou Espanhol que sejam inéditos (ainda não publicados) e que NÃO estejam em avaliação por outro periódico.

II) NÃO aceitamos *preprint* nem qualquer outra forma de pré-publicação de conteúdo.

III) Confira abaixo os tipos de artigos aceitos pelas revistas A+:

Tipo de estudo	Propósito
Original	Investigativo
Revisão Narrativa	Atualização teórico-científica
Revisão Integrativa	Impacto e relevância de publicações
Revisão Sistemática	Variáveis em comum entre estudos
Estudo de caso	Descrição de ocorrências observadas
Relato de Experiência	Vivência obtida através da prática

1.1. ARTIGO ORIGINAL

I) Definição: Inclui trabalhos que apresentem dados originais e inéditos de descobertas relacionadas a aspectos experimentais, quase-experimentais ou observacionais, voltados para investigações qualitativas e/ou quantitativas em áreas de interesse para a ciência. É necessário que se utilize de fundamentação teórica com o uso de fontes de bases de periódicos científicos de qualidade como: [Acervo+ Index base](#), Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

II) Estrutura: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências. **Resultados e Discussão podem ser apresentados juntos.*

III) Tamanho: Mínimo 3.000 e máximo de 3.500 palavras (excluindo títulos, resumos, palavras-chave, figuras, quadros, tabelas, legendas e lista de referências).

IV) Ética: (a) Pesquisa envolvendo seres humanos ou animais está condicionada a autorização de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) nos termos da lei ([RESOLUÇÃO Nº 466/2012](#), [Nº 510/2016](#) e [LEI Nº 11.794](#)). Análise de dados do DATASUS não precisam de autorização do CEP. (b) Não é permitida a prática de cópia de textos nem a veiculação de imagens de terceiros, respeitando as leis de Direitos Autorais vigentes ([LEI Nº 9.610/1988](#) e [Nº 10.695/2003](#)). Todas as referências devem ser citadas de forma correta.

1.2. REVISÃO NARRATIVA

I) Definição: Tem o propósito descritivo-narrativo dedicado à apresentação e sumarização de temas de interesse científico. Utiliza de redação científica fundamentada em dados originais de pesquisa da atualidade por meio de argumentação lógica, crítica teórico-metodológica e síntese conclusiva. Não possui metodologia, pois não há critérios definidos para a busca de artigos científicos, no entanto, é necessário que se utilize de bases de periódicos científicos de qualidade como: [Acervo+ Index base](#), Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

II) Estrutura: Introdução, Revisão Bibliográfica, Considerações finais e Referências.

III) Tamanho: Mínimo 3.000 e máximo de 3.500 palavras (excluindo títulos, resumos, palavras-chave, figuras, quadros, tabelas, legendas e lista de referências).

IV) Ética: Não é permitida a prática de cópia de textos e nem a veiculação de imagens de terceiros, respeitando as leis de Direitos Autorais vigentes ([LEI Nº 9.610/1988](#) e [Nº 10.695/2003](#)). Todas as referências devem ser citadas de forma correta.

1.3. REVISÃO INTEGRATIVA

I) Definição: Tem o propósito analítico-observacional dedicado à relevância e ao impacto de temas de interesse científico. Deve objetivar responder a uma pergunta específica e de relevância. Descreve o processo e os critérios utilizados para a pesquisa e seleção dos estudos originais incluídos na revisão e os procedimentos empregados na avaliação e categorização dos artigos. Para que a pesquisa tenha abrangência é necessário que se utilize de metodologia de busca com o uso de bases de periódicos científicos de qualidade como: [Acervo+ Index base](#), Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

II) Estrutura: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Considerações finais e Referências. **Resultados e Discussão podem ser apresentados juntos.*

III) Tamanho: Mínimo 3.000 e máximo de 3.500 palavras (excluindo títulos, resumos, palavras-chave, figuras, quadros, tabelas, legendas e lista de referências).

IV) Ética: Não é permitida a prática de cópia de textos e nem a veiculação de imagens de terceiros, respeitando as leis de Direitos Autorais vigentes ([LEI Nº 9.610/1988](#) e [Nº 10.695/2003](#)). Todas as referências devem ser citadas de forma correta.

1.4. REVISÃO SISTEMÁTICA

I) Definição: Tem o propósito de sintetizar resultados de estudos originais, analisar e caracterizar uma variável em comum que pode resultar em uma metanálise. Deve objetivar responder a uma pergunta específica e de relevância. Descreve o processo e os critérios utilizados para seleção dos estudos incluídos na revisão e os procedimentos empregados na síntese do copilado de dados. Para que a pesquisa tenha abrangência é necessário que se utilize de metodologia de busca com o uso de bases de periódicos científicos de qualidade como: [Acervo+ Index base](#), Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

II) Estrutura: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Considerações finais e Referências. **Resultados e Discussão podem ser apresentados juntos.*

III) Tamanho: Mínimo 3.000 e máximo de 3.500 palavras (excluindo títulos, resumos, palavras-chave, figuras, quadros, tabelas, legendas e lista de referências).

IV) Registro: É obrigatório o registro na Base Internacional PROSPERO ([ACESSAR A BASE](#)), no qual deverá constar o número de aprovação na seção de métodos do artigo.

V) Ética: Não é permitida a prática de cópia de textos e nem a veiculação de imagens de terceiros, respeitando as leis de Direitos Autorais vigentes ([LEI Nº 9.610/1988](#) e [Nº 10.695/2003](#)). Todas as referências devem ser citadas de forma correta.

1.5. ESTUDO DE CASO

I) Definição: Inclui trabalhos que abordem questões clínicas/teóricas/técnicas/científicas, relevantes e inovadoras com narrativa observacional baseada na evolução do caso. O detalhamento do caso deverá ser sucinto, evitando-se dados redundantes ou irrelevantes. É necessário que se utilize de fundamentação teórica com o uso de fontes de bases de periódicos científicos de qualidade como: [Acervo+ Index base](#), Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

II) Estrutura: Introdução, Detalhamento do caso, Discussão e Referências.

III) Tamanho: Mínimo 2.500 e máximo de 3.000 palavras (excluindo títulos, resumos, palavras-chave, figuras, quadros, tabelas, legendas e lista de referências).

IV) Ética: (a) Pesquisa envolvendo seres humanos está condicionada a autorização de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) nos termos da lei ([RESOLUÇÃO Nº 466/2012](#)). (b) Não é permitida a prática de cópia de textos e nem a veiculação de imagens de terceiros, respeitando as leis de Direitos Autorais vigentes ([LEI Nº 9.610/1988](#) e [Nº 10.695/2003](#)). Todas as referências devem ser citadas de forma correta.

NOTA SOBRE O PROCEDIMENTO ÉTICO:

A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) na Carta Circular nº 166, item 2, alínea “a”, esclarece a respeito dos estudos/relatos de caso: “ [...] *A proposta deve ser submetida via Plataforma Brasil e apreciada pelo sistema CEP/Conep, previamente a sua publicação ou divulgação*” ([FONTE OFICIAL](#)). A comissão justifica que a modalidade pode auferir danos morais e materiais no tocante a confidencialidade de informações.

Certos da responsabilidade ética e moral da Acervo+ Index base e suas revistas em garantir o cumprimento das diretrizes de pesquisa, em todos os processos da modalidade estudo de caso submetidos à revista fará necessária a aprovação do CEP. Caso não disponham do documento, a submissão será rejeitada e os autores orientados sobre a necessidade de solicitá-lo perante o órgão competente.

O procedimento de avaliação do CEP promete ser simples, uma vez que, o tipo de estudo não possui projeto de pesquisa e o autor pode enviar o relato junto ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a homologação da decisão.

1.6. RELATO DE EXPERIÊNCIA

I) Definição: Inclui trabalhos que abordem questões práticas/técnicas/teórico/científicas, relevantes e inovadoras com narrativa observacional baseada na prática vivenciada. O relato deverá ser sucinto, evitando-se dados redundantes ou irrelevantes. É necessário que se utilize

de fundamentação teórica com o uso de fontes de bases de periódicos científicos de qualidade como: [Acervo+ Index base](#), Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

II) Estrutura: Introdução, Relato de Experiência, Discussão e Referências.

III) Tamanho: Mínimo 2.500 e máximo de 3.000 palavras (excluindo títulos, resumos, palavras-chave, figuras, quadros, tabelas, legendas e lista de referências).

IV) Ética: (a) Para essa modalidade de artigo não são aceitos dados de pacientes, imagens que mostre grupos de pessoas, nem fotos de instituições. Podem ser apresentados conteúdos, ferramentas ou formulários que tenham sido criados pelos autores e usados durante a experiência prática. (b) Não é permitida a prática de cópia de textos e nem a veiculação de imagens de terceiros, respeitando as leis de Direitos Autorais vigentes ([LEI Nº 9.610/1988](#) e [Nº 10.695/2003](#)). Todas as referências devem ser citadas de forma correta.

NORMAS ESPECÍFICAS

2.1. TÍTULO

I) Definições: Deve ser conciso, informativo e com fidedignidade textual.

II) Idioma: Deverá ser apresentado nos 3 (três) idiomas: Português, Inglês e Espanhol.

III) Tamanho: No máximo 150 caracteres SEM espaço.

2.2. NOMES E VÍNCULO

I) Orientação: Incluir os nomes completos do autor e coautores no:

- a. *arquivo do artigo;*
- b. *termo de autores enviado para a revista;*
- c. *no sistema de submissão da revista.*

II) Quantidade de pessoas: No máximo 10 pessoas, incluindo o orientador/pesquisador responsável.

a. Motivo: O intuito é valorizar o processo criativo e construtivo dos autores e o limite de 10 pessoas é suficiente considerando a quantidade de palavras admitidas no texto do artigo científico.

b. Nota: É vedada a remoção ou omissão de autores para o fim específico de atender o número de integrantes aceitos pela revista. É importante destacar que a revista repudia os atos que contrariam a ética e não se responsabiliza pela má-fé de autores.

III) Direitos de autoria/coautoria: O reconhecimento de participação no artigo deve seguir as condições abaixo:

- a. a. *Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados;*
- b. b. *Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual;*
- c. c. *Aprovação final da versão a ser publicada.*

Nota: As três condições acima devem ser integralmente atendidas e corroborando à essa normativa, a lei de Direitos Autorais [Nº 9.610/1998](#) no seu Art. 15, § 1º esclarece que: [...] *"Não se considera co-autor quem simplesmente auxiliou o autor na produção da obra literária, artística ou científica, revendo-a, atualizando-a, bem como fiscalizando ou dirigindo sua edição ou apresentação por qualquer meio."*

IV) Posição de autores: Os autores decidirão em consenso sobre a posição das autorias e sequência dos nomes utilizando, preferencialmente, o critério da contribuição. Orientamos que os métodos de sorteio ou ordem alfabética sejam evitados.

V) Orientador/ Pesquisador Responsável: É o autor ou coautor responsável legal do artigo. Seu papel é validar o conteúdo do trabalho, zelando pela qualidade científica, pelo atendimento da legislação e da ética em pesquisa. Com efeito, se fazem necessárias competências técnico-científicas e profissionais para o direcionamento e sucesso do estudo. Por esse motivo, o Orientador/ Pesquisador Responsável deverá ser um profissional docente ou pesquisador com formação na área do estudo ou correlatas, além de deter notável conhecimento sobre o tema abordado. A comissão da revista fará a análise do Currículo Lattes para verificar o atendimento desses requisitos.

- Podem ser orientadores/responsáveis de artigos:
- **a.** *Professores com vínculo institucional;*
- **b.** *Mestrando, Doutorando ou Pós-doutorando;*
- **c.** *Profissionais atuantes na área clínica com registro profissional;*
- **d.** *Pesquisadores independentes que comprove atuação em pesquisa.*

VI) Autor correspondente: É autor/coautor que iniciou o processo de submissão do artigo no sistema. Atribui-se ao autor correspondente a responsabilidade de atender as notificações da comissão da revista dentro do prazo fixado, prestando informações ou documentos pertinentes ao processo de avaliação e publicação do artigo. NÃO serão aceitas submissões enviadas por terceiros.

2.3. RESUMO

I) Definição: Possui a finalidade de apresentar ao leitor uma ideia geral do artigo: propósitos, principais achados, considerações e possíveis conclusões. Precisa ser escrito de forma clara, objetivo e atrativa, para que o leitor disperte o interesse de ler o trabalho na íntegra.

II) Idioma: Deverá ser apresentado nos 3 (três) idiomas: Português (Resumo), Inglês (Abstract) e Espanhol (Resumen).

III) Tamanho: Entre 150 a 200 palavras.

IV) Estrutura do resumo: Clique em cada tipo de estudo abaixo para ver o exemplo.

- [Estudo Original +](#)
- [Revisão Integrativa +](#)
- [Revisão Sistemática +](#)
- [Revisão Narrativa +](#)
- [Estudo de Caso +](#)
- [Relato de Experiência +](#)

2.4. PALAVRAS-CHAVE

I) Orientação: Devem ser definidas com base no tema, área e/ou assuntos que serão abordados no artigo.

II) Quantidade: No mínimo 3 e máximo 5 (Português, Inglês e Espanhol).

III) Obrigatoriedade para artigos de saúde e áreas correlatas: Todas as palavras-chave devem estar cadastradas no Sistema de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Você pode usar o sistema DeCS para consultas ou então para definir os termos para o seu artigo.

2.5. INTRODUÇÃO

I) Orientação: Deve ser sucinta e compreensível para o leitor em geral, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo.

II) Siglas e abreviaturas: Quando utilizadas pela primeira vez, deverão ter o significado por extenso. Ex.: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

III) Objetivo: No último parágrafo da introdução deve conter o objetivo do estudo. Deve conter a proposta principal do estudo e começar com verbo no infinitivo: analisar, pesquisar, investigar, avaliar, etc.

IV) Uso de citações no texto:

a. Todos os parágrafos devem ter **citação indireta** por meio de fundamentação teórica com o uso de fontes atuais (desejável que sejam dos últimos 5 anos) de bases de periódicos científicos de qualidade como: [Acervo+ Index base](#), Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

b. Citações diretas (cópia) são permitidas **SOMENTE** em ocasiões onde não é possível a transcrição da ideia, como é o caso de artigos de leis, os quais deverão ser destacados do texto com recuo de 3 cm, entre aspas "" e em itálico.

c. Não aceitamos artigos com notas de rodapé. A abordagem teórica deve ser feita ao longo do texto.

d. As citações de autores **NO TEXTO** deverão seguir os seguintes exemplos:

- Início de frase:
 - **1 autor** - Baptista JR (2022);
 - **2 autores** - Souza RE e Barcelos BR (2021);
 - **3 ou mais autores** - Porto RB, et al. (2020).
- Final de frase:
 - **1 autor** - (BAPTISTA JR, 2022);
 - **2 autores** - (SOUZA RE e BARCELOS BR, 2021);
 - **3 ou mais autores** - (PORTO RB, et al., 2020);
 - **Sequência de citações** - (BAPTISTA JR, 2022; SOUZA RE e BARCELOS BR, 2021; PORTO RB, et al., 2020).

2.6. MÉTODOS

I) Orientação: Deve descrever de forma clara e sem prolixidade as fontes de dados, a população estudada, a amostragem, os critérios de seleção, procedimentos analíticos e questões éticas relacionadas à aprovação do estudo por comitê de ética em pesquisa (pesquisa com seres humanos e animais) ou autorização institucional (levantamento de dados onde não há pesquisa direta com seres humanos ou animais).

II) Instrumento de pesquisa: Estudo que utilizar questionário ou formulário já publicado deve citar a origem no texto e incluir a fonte na lista de referências. Caso o instrumento de pesquisa tenha sido criado pelos próprios autores, o mesmo deve ser citado no texto e enviado na submissão em "arquivo a parte" para que a comissão da revista o avalie e, caso aceito, o instrumento será publicado em arquivo suplementar ao artigo.

III) Ética em pesquisa:

- a. Para estudos onde há a obrigatoriedade legal de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), os autores devem apresentar no último parágrafo da metodologia os procedimentos éticos e número do parecer e do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE).
- b. Para estudos ORIGINAIS em que haja excludente LEGAL de avaliação do CEP os autores devem justificar no texto e apresentar o dispositivo jurídico para tal.
- c. Lembrando que cabe a revista o papel de garantir o cumprimento das legislações de ética em pesquisa do conteúdo por ela publicado, então, todas as informações serão conferidas.

2.7. RESULTADOS

I) Orientações:

- a. Deve se limitar a descrever os resultados encontrados, incluindo interpretações e comparações de forma clara e seguindo uma sequência lógica de apresentação dos resultados.
- b. Caso o artigo tenha figuras com resultados, estes devem ser citados ao longo do texto.
- c. Se os autores acharem conveniente podem apresentar a seção de Resultados e Discussão em uma mesma seção.

2.8. FIGURAS

I) Definição: Imagens, tabelas, quadros, gráficos e desenhos ilustrativos são denominadas pela revista como figuras.

II) Quantidade: São aceitas no máximo 6 figuras.

III) Formatação: Devem ter título esclarecedor na parte superior e fonte na parte inferior. Caso seja necessário explicar detalhes ou siglas, incluir legenda. Devem estar no corpo do artigo junto ao texto.

IV) Orientações: As figuras são itens autorais protegidos por lei. Posto isso, a revista definiu que:

a. Figuras já publicadas NÃO serão aceitas: Independente do tipo de licença NÃO serão aceitas imagens que já estejam publicadas. O propósito da revista não é republicar conteúdo, mas sim trazer o lado autoral e criativo das produções científicas. Essa decisão é pautada no estatuto regimental da revista.

c. Figuras baseadas em outras publicações: Poderão ser criadas mediante citação das fontes de inspiração na legenda, entretanto, devem ter no mínimo 3 (três) fontes. O intuito é que sejam publicadas imagens originais cujo conteúdo seja construído com a reinterpretação do autores por meio de análise de reflexão. Recortes de imagens de outras publicações não são criações originais, portanto, NÃO serão aceitas.

d. Figuras criadas a partir de um software: É obrigatório o envio da autorização (licenciamento) de publicação da imagem emitida pela empresa responsável pelo software. Caso seja software com licença gratuita o autor deverá enviar em formato PDF os termos da licença *free* extraídos do site da empresa (use a ferramenta: imprimir => salvar como PDF). O nome do software ®, link da licença e data de acesso deverão ser citados na legenda da imagem. Essas exigências são pautadas na Lei de Propriedade Industrial ([LEI Nº 9.279/1996](#)).

e. Imagem criada por profissional: Obrigatório o envio da autorização (licenciamento) de publicação assinada pelo artista criador. O nome do mesmo deve ser citado na legenda da imagem. Essas exigências são pautadas na Lei de Direitos Autorais ([LEI Nº 9.610/1998](#)).

f. Imagem de pacientes de Estudo de caso: Caso sejam usados resultados de exames e/ou imagens de peças anatômicas de paciente, os autores deverão apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que constate o uso e publicação de dados e imagens. Este termo deve ser assinado pelo paciente. Essas exigências são pautada na Lei do prontuário do paciente ([LEI Nº 13.787/2018](#)). Lembrando que a publicação de Estudos de Caso está condicionada a autorização de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) nos termos da lei ([RESOLUÇÃO Nº 466/2012](#)).

2.9. DISCUSSÃO

I) Orientação: Deve incluir a interpretação dos autores sobre os resultados obtidos e sobre suas principais implicações, a comparação dos achados com a literatura, as limitações do estudo e eventuais indicações de caminhos para novas pesquisas.

II) Argumentação: Deve haver a apresentação de artigos que corroborem e/ou que se oponham aos dados do estudo, criando uma discussão comparativa dos resultados.

III) Fontes de artigos: As fontes DEVEM ser de artigos científicos atuais (desejável que sejam dos últimos 5 anos) de bases de periódicos científicos de qualidade como: [Acervo+ Index base](#), Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

Nota: Se os autores acharem conveniente podem apresentar a seção de Resultados e Discussão em uma mesma seção.

2.10. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

I) Orientação: Deve ser pertinente aos dados apresentados e responder de forma completa ou parcial a pergunta central da pesquisa estabelecida como objetivo. Deve ser limitada a um único parágrafo final e a redação deve explicar o desfecho científico com os principais achados e seus impactos, as limitações da pesquisa e os possíveis caminhos para novos estudos da área.

Nota: O texto deve ser escrito de forma clara, concisa e não poderá conter citações.

2.11. AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

I) Agradecimento: Menção opcional de pessoas ou instituições (entidade, órgão ou grupos) que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os requisitos para serem coautores (pessoas) ou financiadores (instituições). É um espaço para agradecimentos profissionais, então NÃO serão permitidos agradecimentos familiares ou religiosos.

II) Financiamento: Menção obrigatória de instituições ou agências que contribuíram financeiramente com o desenvolvimento da pesquisa. Deverá ser fornecido o nome por extenso da instituição/agência seguido do número do processo de concessão.

2.12. REFERÊNCIAS

I) Quantidade: Mínimo 20 e máximo de 40 referências científicas.

II) Fundamentação: Procure usar apenas artigos científicos dos últimos 5 anos. Referências mais antigas podem ser passíveis de rejeição caso não sejam consideradas pelos revisores como sendo basilares para o campo estudado.

a. Motivo: O intuito é manter a linguagem do seu artigo atual e passar segurança tanto para quem lê, quanto para quem o utiliza como referência.

b. Exceção: O conceito de um autor e a relevância temática podem justificar a utilização excepcional de fontes antigas. Por exemplo: não daria para falar de psicanálise sem citar Freud que tem publicações datadas de 1895 a 1905, ou seja, o conceito e a temática exigem a citação nesse caso.

III) Orientações:

a. Busque por artigos em bases de periódicos científicos como: [Acervo+](#), [Index base](#), Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras bases que possuem controle de qualidade das publicações.

b. A revista irá validar todas as fontes e caso não sejam compatíveis ou pertinentes será sugerida a remoção.

c. Em caráter extraordinário poderá ser usada obra literária ou site oficial de órgão técnico-científico, mediante comprovação da importância para o campo estudado.

d. Não serão aceitas fontes de blogs, magazines, sites jornalísticos, redes sociais ou veículos de comunicação que não sejam científicos.

IV) Formatação: As referências deverão ser numeradas em ordem alfabética conforme os seguintes exemplos:

- **Artigo:**

- **1 autor** - ANDREAZZI DUARTE D. Coronavírus, o monstro microscópico na visão da ciência. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2020; Esp. 46: e3606.
- **2 autores** - QUEIROZ BG e MENDONÇA MA. A influência de atividades recreativas com pacientes oncológicos: uma revisão narrativa. Revista Eletrônica Acervo Médico, 2022; 12: e10461.
- **3 ou mais autores** - TRAÚZOLA TR, et al. Panorama geral da hanseníase no Brasil: uma análise epidemiológica, Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2022; 15(6): e10223.
- **Nota:** Não é preciso apresentar “Disponível em” nem a data do acesso “Acesso em”.
-

- **Livro:**

- **Nota:** usar livros apenas em casos extraordinários.
- SOBOTTA J. Atlas de Anatomia Humana. 24 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018; 345p.
-

- **Tese e Dissertação**

- DEL ROIO LC. Impacto socioeconômico nos indivíduos com asma relacionada ao trabalho. Tese de Doutorado (Doutorado em Pneumologia) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022; 48p.
-

- **Página da Internet:**

- **Nota:** usar páginas da internet apenas em casos extraordinários.
- ACERVO+. 2022. Estatuto de publicação de Artigos Científicos. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/como-publicar-artigos>. Acessado em: 10 de agosto de 2022.

DOCUMENTAÇÃO

3.1. TERMO PARA PUBLICAÇÃO

I) Orientações:

- a. O documento deverá ser enviado no momento da submissão [modelo gerado abaixo].
- b. Poderá ser utilizada câmera de celular para captura da imagem desde que o documento esteja enquadrado, nítido e com o texto legível.
- c. Na falta do termo a SUBMISSÃO DO ARTIGO SERÁ REJEITADA.

II) Assinaturas:

- **Aceitas:**

- - Assinatura manuscrita no documento impresso em papel;
- - Assinatura eletrônica pelo Docusign com apresentação do certificado de conclusão [[tutorial](#)];

- - Assinatura criptografada com certificação digital [biometria, senha ou token].
- **NÃO aceita:**
 - - Colagens de assinaturas;
 - - Assinatura eletrônica de outros sistemas que não seja o DocuSign.

III) Autores distantes: O termo pode ser assinado em arquivos separados, no entanto, caberá ao autor correspondente juntar todos os documentos em apenas um arquivo a ser submetido para a revista.

IV) Para quem não possui impressora: Aceitamos o documento transcrito de próprio punho na íntegra e devidamente assinado, desde que respeite a sua posição correta na sequência de autoria [DEVERÁ CONTER O NOME DA REVISTA].

V) Gere seu termo abaixo:

[CLIQUE AQUI PARA GERAR O TERMO PARA PUBLICAÇÃO](#)

3.2. CURRÍCULO LATTES

I) Orientador ou Pesquisador Responsável:

- a. Deverá ser enviado no momento da submissão.
- b. Busque o currículo na [Plataforma Lattes](#) e salve como PDF.
- c. O documento deve estar atualizado com a última titulação acadêmica.
- d. Não é necessário o envio do Currículo Lattes dos demais autores do artigo, porém, espera-se que todos tenham e que esteja atualizado por se tratar de importante premissa na área da pesquisa.

3.3. PESQUISA COM HUMANOS

I) Termo de aprovação ética:

- a. Deverá ser enviado no momento da submissão o documento de aprovação emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com assinatura eletrônica, versão da Plataforma Brasil.
- b. Lembrando que a pesquisa envolvendo seres humanos deve ter a aprovação do CEP junto à Plataforma Brasil nos termos da legislação ([RESOLUÇÃO Nº 466/2012](#) e [Nº 510/2016](#)). Do mesmo modo, estudo ou relato de caso precisam estar aprovados antes da publicação ([CARTA CIRCULAR Nº 166 / CONEP](#)).
- c. Os procedimentos éticos, número do parecer e número do CAAE deverão constar na seção de métodos do artigo.
- d. Na falta deste documento o artigo será rejeitado.

3.4. PESQUISA COM ANIMAIS

I) Autorização de uso:

- a. Deverá ser enviado no momento da submissão o documento de autorização emitido pelo Comitê de Ética Para Uso de Animais (CEUA) nos termos da lei ([LEI Nº 11.794](#)).
- b. Os procedimentos éticos e número do parecer deverão constar na seção de métodos do artigo.
- c. Na falta deste documento o artigo será rejeitado.

SUBMISSÃO

4.1 ORIENTAÇÕES

I) Termos de submissão: Ao submeter o artigo, os autores assumem o compromisso de recolher a taxa de publicação ou, sendo o caso, taxa de desistência.

II) Cadastro: O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhamento do processo editorial em curso.

III) Conferência: Para que o artigo seja **ACEITO**, os autores devem observar as normas da revista e atender aos prazos do processo editorial. Evite **REJEIÇÕES** e **ATRASOS**.

- Estar no **layout da revista**.
- Possuir **estrutura adequada**.
- Seguir um **padrão metodológico**.
- Usar de **citações adequadas**.
- Respeitar **número de palavras**.
- Enviar a **documentação exigida**.