



UNIVERSIDADE CEUMA
REITORIA
PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO
MESTRADO EM MEIO AMBIENTE

ELINAURA DOS SANTOS PEREIRA

**Influências ambientais nas dores musculoesqueléticas e nas alergias respiratória
em uma população ribeirinha da região pré-amazônica.**

Orientador (a): Prof(a). Dr(a). Angela Falcai
Co-orientadora (a): Prof(a). Dr(a). Maria Claudia Gonçalves

São Luís-MA
2020

ELINAURA DOS SANTOS PEREIRA

**Influências ambientais nas dores musculoesqueléticas e nas alergias respiratória
em uma população ribeirinha da região pré - amazônica.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Meio Ambiente da Universidade CEUMA, como requisito
para obtenção do grau de Mestre (a) em Meio Ambiente.

Orientador (a): Prof(a). Dr(a). Angela Falcai

Co-orientadora (a): Prof(a). Dr(a). Maria Claudia Gonçalves

São Luís-MA
2020

UNIVERSIDADE CEUMA
REITORIA
PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO
MESTRADO EM MEIO AMBIENTE

Folha de aprovação da Dissertação de
Elinaura dos Santos Pereira defendida e aprovada pela Comissão
Julgadora em 25/07/2020

Elinaura dos Santos Pereira

Profa. Dra. Juliana Ribeiro Alves dos Santos
1º Titular

Prof. Dr. Silvio Gomes Monteiro
2º Titular

Profa. Dra. Daniela Bassi Dibai
3º Titular

Profa. Dra. Angela Falcai
Presidente da Comissão

Prof. Dr. Fabrício Brito Silva
Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão

Resumo

As doenças respiratórias alérgicas, como a asma são uma das causas mais importantes de internação e óbitos entre crianças e idosos no mundo todo. Tem sido associada com população de baixa renda familiar em países desenvolvidos. As condições meteorológicas locais podem influenciar nas dores musculoesqueléticas sendo que as variáveis climáticas de períodos secos, chuvosos, quente e frio têm sido percebidas como causadoras da exacerbação da dor em pessoas. O acometimento destes sintomas ou o agravamento de dores relacionadas ao clima são denominados de sensibilidade climática. O objetivo deste estudo é avaliar o perfil sociodemográfico, ambiental e de sensibilização aos principais alérgenos e investigar as influências ambientais em indivíduos com dores musculoesqueléticas. Foram selecionados 112 indivíduos moradores de Arari, região ribeirinha. Indivíduos de ambos os gêneros, maiores de 18 anos e que aceitaram participar da pesquisa. Nestes pacientes foi aplicado o questionário a investigação de sibilos, asma, rinite de acordo com *The International Study of Asthma and Allergies in Childhood Program* – ISAAC e o questionário complementar. Além disso foi realizado o teste cutâneo de resposta imediata, utilizando extratos padronizados de ácaros, baratas *Blatella germânica* e *Periplaneta americana*, gato, cão e mix de fungos. Foi aplicado o questionário sobre dores musculoesqueléticas, o questionário baecke. Para avaliar o limiar de dor por pressão de todos os participantes foi utilizado um algômetro digital. Os dados climáticos (temperatura mínima, umidade e precipitação) provenientes de estações meteorológicas foram adquiridos a partir do Instituto Nacional de Meteorologia INMET. Os resultados mostram uma prevalência de 26,7% da população apresentavam rinite alérgica, 7,14% apresentavam asma e 20,53% apresentavam rinite alérgica, com idade média de 40 anos. Nos indivíduos com rinite alérgica observou uma associação a exposição ao cigarro ($p=0,042$), mofo na parede do quarto ($p=0,040$), sensibilização ao *Dermatophagoides pteronyssinus* ($p=0,36$) e *Blatella germânica* ($p=0,033$). Nos indivíduos com asma observou uma associação a escolaridade ($p=0,006$), profissão ($p=0,003$) e tosse seca ($p=0,001$). E os indivíduos com dermatite atópica houve uma associação a exposição ao cachorro ($p=0,031$). Ao analisarmos pela regressão logística multivariada os fatores de tosse seca e exposição ao cigarro foram fatores de risco para rinite alérgica e os fatores de escolaridade e tosse seca fatores de risco para asma. Trata-se uma população ribeirinha de baixa renda familiar, prevalência de 100% de dores musculoesqueléticas, sendo 8,60% com intensidade de dor leve, 62,96% dor moderada e 29,39% de dor forte. Houve uma associação da intensidade forte da dor com impedido de fazer alguma atividade ($p=0,0001$). A localização da dor musculoesquelética foi associada a intensidade de dor moderada com os membros superiores ($p=0,02$). O índice de atividade ocupacional e esportiva foi maior no grupo com intensidade de dor forte ($p>0,05$) e o índice de atividade de lazer foi maior no grupo com intensidade de dor leve ($p>0,05$). Houve uma correlação positiva com a variável precipitação ($p=0,006$) e com a variável umidade relativa do ar ($p=0,0156$) em relação a dor. Concluímos que a população ribeirinha em estudo apresenta uma alta prevalência de dores musculoesqueléticas, principalmente nos membros superiores, não está associada ao índice de atividade. Contudo está correlacionado com o período chuvoso característico da região ribeirinha. Foi possível caracterizar o perfil das alergias nesta população mostrando a importância dos fatores sociodemográficos, ambientais e de sensibilização. Além de contribuir no desenvolvimento de futuras investigações dos povos ribeirinhos que possam colaborar com políticas públicas a esses povos.

Palavras-chave: Influências ambientais, dores musculoesqueléticas, alergias.

Abstract

Allergic respiratory diseases such as asthma are one of the most important causes of hospitalization and deaths among children and the elderly worldwide. It has been associated with a low-income population in developed countries. Local weather conditions can influence musculoskeletal pain and the climatic variables of dry, rainy, hot and cold periods have been perceived as causing the exacerbation of pain in people. The involvement of these symptoms or the worsening of pain related to the climate are called climatic sensitivity. The aim of this study is to evaluate the sociodemographic, environmental and awareness profile of the main allergens and to investigate the environmental influences in individuals with musculoskeletal pain. 112 individuals living in Arari, in the riverside region, were selected. Individuals of both genders, over 18 and who agreed to participate in the research. In these patients, the questionnaire was applied to the investigation of wheezing, asthma, rhinitis according to The International Study of Asthma and Allergies in Childhood Program - ISAAC and the complementary questionnaire. In addition, an immediate response skin test was performed, using standardized extracts of mites, German Blatella cockroaches and American Periplaneta, cat, dog and fungi mix. The questionnaire on musculoskeletal pain, the baecke questionnaire, was applied. To evaluate the pressure pain threshold of all participants, a digital algometer was used. Climatic data (minimum temperature, humidity and precipitation) from weather stations were acquired from the National Institute of Meteorology INMET. The results show a prevalence of 26.7% of the population had allergic rhinitis, 7.14% had asthma and 20 , 53% had allergic rhinitis, with an average age of 40 years. In individuals with allergic rhinitis, an association was observed with cigarette exposure ($p = 0.042$), mold on the bedroom wall ($p = 0.040$), sensitization to Dermatophagoides pteronyssinus ($p = 0.36$) and Germanic Blatella ($p = 0.033$). In individuals with asthma, there was an association with education ($p = 0.006$), profession ($p = 0.003$) and dry cough ($p = 0.001$). And individuals with atopic dermatitis had an association with exposure to the dog ($p = 0.031$). When analyzing multivariate logistic regression, dry cough and cigarette exposure factors were risk factors for allergic rhinitis and educational factors and dry cough risk factors for asthma. It is a riverside population with low family income, with a prevalence of 100% musculoskeletal pain, with 8.60% having mild pain intensity, 62.96% moderate pain and 29.39% severe pain. There was an association between strong pain intensity and being prevented from doing any activity ($p = 0.0001$). The location of musculoskeletal pain was associated with moderate pain intensity with the upper limbs ($p = 0.02$). The index of occupational and sports activity was higher in the group with severe pain intensity ($p > 0.05$) and the laser activity index was higher in the group with mild pain intensity ($p > 0.05$). There was a positive correlation with the precipitation variable ($p = 0.006$) and with the relative air humidity variable ($p = 0.0156$) in relation to pain. We conclude that the riverside population under study has a high prevalence of musculoskeletal pain, especially in the upper limbs, is not associated with the activity index. However, it is correlated with the rainy

season characteristic of the riverside region. It was possible to characterize the profile of allergies in this population, showing the importance of sociodemographic, environmental and sensitization factors. In addition to contributing to the development of future investigations by riverside peoples who can collaborate with public policies for these peoples.

Keywords: Environmental influences, musculoskeletal pain, allergies.

Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar".

Josué 1:9

Agradecimentos

A **Deus**, por me permitir realizar tantos sonhos nesta existência. Obrigado por me permitir errar, aprender e crescer durante este tempo no mestrado, por Sua eterna compreensão e tolerância, por Seu infinito amor, pela Sua voz “invisível” que não me permitiu desistir, que me sustentou durante os momentos de dificuldades onde achei que não seria capaz, e principalmente por ter me dado uma família maravilhosa, que mesmo não entendendo o porquê eu ficava tantas horas trancada em meu quarto, me deu o apoio e compreensão que precisei a minha mãe **Laura** e meu pai **Elizaldo**, enfim, obrigado por tudo e por tanto. Ainda não descobri o que eu fiz para merecer tanto.

A **Profª. Angela Falcai**, pela orientação, competência, profissionalismo e dedicação tão importantes. Tantas vezes que nos reunimos e, embora em algumas eu chegasse desestimulada, sempre tinha uma palavra de ânimo. Tenho certeza que não chegaria neste ponto sem o seu apoio. Obrigada pela paciência que teve comigo, e por não ter desistido de ser minha orientadora. A **Profª. Maria Claudia Gonçalves** obrigada por acreditar em mim e pelos tantos elogios e incentivos. Por ter sido a primeira a acreditar em mim. Embora o destino nos tenha traçado caminhos diferentes, ficaram as marcas de competência e respeito. **Profª Rita de Cassia** pelas conversas breves, porém importantíssimas, obrigado pela empatia e o olhar de carinho que teve por mim, estará sempre guardada em meu coração.

Aos membros da banca examinadora, **Profª Daniela Bassi Dibai, Prof. Silvio Gomes Monteiro e Profª Juliana Ribeiro Alves dos Santos** que tão gentilmente aceitaram participar e colaborar com esta dissertação.

Aos meus amigos, **Dandara Caroline, Rayane Cristina, Pedro Fontenelle, Thais Melo, Dalila Mores, Lais Fernanda, Ildilene Silva**, que muitas vezes me emprestaram seus ouvidos, obrigada por cada palavra eu jamais esquecerei e serei eternamente grata pela amizade de todos vocês.

As alunas de iniciação científica **Maria Tycianne, Yrla Rafaelle, Elaine Farias e Sâmia Melo** que me ajudaram durante as coletas, vocês são maravilhosas, saibam que sem vocês eu não conseguiria, até porque sozinho não se chega longe. Obrigada minhas pupilas.

Por fim, a todos aqueles que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização desta dissertação, o meu sincero agradecimento.

Lista de Tabelas Artigo I

Tabela 1.....	27
Tabela 2.....	30
Tabela 3.....	33
Tabela 4.....	35

Lista de Tabelas Artigo II

Tabela 1.....	50
Tabela 2.....	51
Tabela 3.....	54

Lista de Figuras Artigo I

Figura 1.....	24
----------------------	-----------

Lista de Figuras Artigo II

Figura 1.....	47
Figura 2A.....	52
Figura 2B.....	52
Figura 2C.....	53
Figura 2D.....	53
Figura 2E.....	53
Figura 2A.....	55
Figura 3B.....	55
Figura 3C.....	56

Lista de Abreviaturas

ISAAC International Study of Asthma and Allergies in Childhood

DERP *Dermatophagoides pteronyssinus*

DERF *Dermatophagoides farinae*

BLOT *Blomia tropicalis*

BLAG *Blatella germânica*

PERA *Periplaneta americana*

DME Doenças musculoesqueléticas

AFH Atividade física habitual

INMET Instituto Nacional de Meteorologia

OMM Organização Meteorológica Mundial

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 Dor musculoesquelética.....	16
2.2 Alergias.....	19
2.3. População Ribeirinha	20
RESUMO.....	22
1. INTRODUÇÃO	23
2. MATERIAS E MÉTODOS.....	24
2.1 Área de Estudo.....	24
2.2 Casuística.....	25
2.2.1 Questionário de Alergia e complementar.	25
2.2.2 Teste cutâneo de hipersensibilidade imediata (<i>prick test</i>).....	26
2.3 Análise dos Dados	26
3. RESULTADOS	26
4. DISCUSSÃO	36
5. CONCLUSÃO.....	39
REFERENCIAS.....	39
1. Introdução	44
2. Métodos.....	45
2.1. Área de Estudo.....	45
2.2. Casuística.....	46
2.3. Questionário sociodemográfico e clínico para avaliação das dores musculoesqueléticas.....	46
2.4. Limiar de dor por pressão.	46
2.5. Questionário de avaliação da atividade física habitual (AFH).....	47
2.6. Caracterização Climatológica	47
2.7. Análise dos Dados	47
3. Resultados.....	48
4. Discussão.....	55
5. Conclusão	57
CONCLUSÕES.....	57
REFERENCIAS.....	58
Atividades desenvolvidas no Programa (2018-2020).....	61
ANEXO A.....	64
ANEXO B Normas para submissão nas Revistas	78

1. INTRODUÇÃO

A população ribeirinha corresponde de indivíduos que ocupam as margens dos rios. Vivem conforme as condições disponibilizadas pela natureza que os cercam, e que na maior parte do tempo, necessitam se adaptar a sazonalidade climática, como o período de chuvas. Sua forma principal de sustento é a pesca, sendo esta sua fonte econômica, assim como a agricultura familiar (LIRA; CHAVES 2016).

As alterações ambientais representam uma grande ameaça à saúde global. Pesquisas evidenciam que as variações ambientais têm sido relacionadas com doenças crônicas, doenças alérgicas e dores musculoesqueléticas (MONTEIRO et al., 2013). Estas doenças podem variar de acordo com a predisposição genética e fatores socioambientais, tais como idade: exposição ao alérgenos, dieta, infecções, mudanças climáticas, local de habitação entre outras (CANIATTI et al., 2018; TRABLESI et al, 2018).

Estas doenças alérgicas apresentam um grave problema de saúde pública principalmente em países com distintos índices de desenvolvimento econômico e financeiro. Existem diversos tipos de alergias, entre elas a rinite alérgica, asma e a dermatite atópica, todas apresentam uma alta prevalência, principalmente em crianças. De acordo com *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC), limitado a crianças e adolescentes a prevalência da rinite alérgica é de 26,5% em crianças de 6 a 7 anos e 34,2% entre os adolescentes (CORTI et al, 2010). A prevalência de sintomas de asma no Brasil foi de 20%, uma das mais elevadas do mundo (STELMACH et al, 2015). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) cerca de 23% dos brasileiros apresentam asma com idade entre 18 a 45 anos. A dermatite atópica afeta aproximadamente 20% das crianças e adolescentes e 1 a 3% dos adultos em países desenvolvidos (LOPES et al, 2019).

As dores musculoesqueléticas também apresentam uma alta prevalência e tem sido associada a fatores ocupacionais, tais como profissionais da área de enfermagem que trabalham com ortopedia (SANTOS et al, 2017), profissionais de atividades sedentárias (VITTA et al, 2012), trabalhadores do serviço hospitalar de limpeza (LUZ et al, 2017), motoristas de caminhão (LEMONS; MARQUEZE; MORENO, 2017), em acadêmicos de odontologia (SANCHEZ et al, 2015), entre outros. Estas dores acarretam péssimas condições na qualidade de vida, como má qualidade do sono, estresse, tensão, fadiga, comprometendo todo desempenho do indivíduo (BUENO et al, 2015).

Tentar entender e compreender os fatores ambientais associados as doenças são de extrema importância para contribuir com a prevenção e melhorar a qualidade de vida do indivíduo. Portanto, este trabalho tem como objetivo avaliar as influências ambientais nas dores musculoesqueléticas e nas alergias respiratórias em uma população ribeirinha da região pré-amazônica.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Dor musculoesquelética

A dor musculoesquelética é o sintoma que mais impulsiona os indivíduos a procurarem atendimento médico, reconhecida como a principal causa de mobilidade e comprometimento em indivíduos em todo o mundo, o escopo do problema chega em aproximadamente 27 milhões de adultos. A maioria das síndromes dolorosas da população são relatadas na área do sistema musculoesquelético, mais de um quarto da população sofre de doenças manifestadas do sistema locomotor. Dessas, cerca de um terço (pouco menos de 8%) tem incapacidade associada, a proporção de queixas musculoesqueléticas será mais de 55% das futuras doenças mais comuns (CALAZANS,2013).

A dor está ligada a sensibilização, por este motivo há uma necessidade de métodos confiáveis para avaliar os mecanismos de sensibilização, como um algômetro que envolve aplicação de pressão para avaliar a sensibilidade dolorosa, este equipamento tem sido amplamente utilizado e validado (GRAVEN-NIELSEN, 2015). Portanto a busca diagnóstica é importante para excluir ou confirmar a natureza específica da dor, podem ser solicitados exames de ressonância magnética, raios-x, densitometria óssea, eletromiografia, feito isto deve-se iniciar o tratamento (VYGONSKAYA; FILATOVA, 2016).

Entre as terapias sugeridas para o tratamento da dor é a liberação miofascial, que tem como objetivo de aliviar a dor, restaurando funções prejudicadas dos tecidos moles e normalizar o comprimento e as propriedades de deslizamento dos tecidos miofasciais liberando também a pressão da sensibilidade a dor (LAIMI et al, 2018).

Outra alternativa de tratamento muito utilizada é o uso de frio e calor com base nos mecanismos de ação e efeitos fisiológicos. Os efeitos da terapia fria incluem reduções do quadro algico, do edema, da inflamação e do espasmo muscular. Em relação

as terapias que utilizam calor os benefícios são, alívio da dor, aumento do fluxo sanguíneo, aumento do metabolismo local e elasticidade dos tecidos conjuntivos (MALANGA.; YAN; STARK, 2015).

A literatura mostra que as condições meteorológicas locais podem influenciar nas dores musculoesqueléticas. As variáveis climáticas como temperatura, umidade e precipitação têm sido percebidas como causadoras da exacerbação da dor em pessoas. O acometimento destes sintomas ou o agravamento de dores relacionadas ao clima são denominados de sensibilidade climática (TIMMERMANS et al, 2014).

Indivíduos com osteoartrite participaram de um estudo em Israel, onde a variação de temperatura era de 8°C a 27°C realizado no período de 30 dias, e tiveram como resultado a piora da dor articular. (CLARKE; NICHOLL 1991), confirmando que pacientes com osteoartrite são mais sensíveis as condições climáticas onde a temperatura se encontra mais baixa, podendo assim desencadear e exacerbar os sintomas da doença, principalmente em temperaturas mais frias e umidade do ar (NG et al,2004). A tendência, é que os impactos causados pela variação climática, se tornem a cada dia um dos mais importantes determinantes da saúde. A umidade do ar está fortemente associada a internações por dor aguda, portanto pressupõem-se que o aquecimento levará a situações climáticas cada vez mais extremas (SMITH et al, 2003).

Entretanto, apesar da frequência com que esse fenômeno é endossado pelos pacientes, que sofrem com as alterações climáticas que afetam ainda mais suas dores, a literatura científica sobre o assunto é obsoleto e escassa. Uma vez que poucos estudos abordaram a associação entre dores musculoesqueléticas e condições climáticas em países tropicais, como por exemplo o Brasil.

O clima predominante no Brasil é caracterizado como um clima tropical, devido a sua localização em zonas de baixa latitude, em que predomina o clima quente e úmido, com temperaturas médias em torno de até 20°C (BARCELLOS et al, 2009). O país é formado por cinco regiões geográficas (norte, nordeste, centro – oeste, sudeste e sul). A variação climática do Brasil se dá pela dimensão do território, variação de altitude e, principalmente, a presença de diferentes massas de ar que modificam as condições de temperatura e umidade das cinco regiões. Por este motivo, o clima do país varia de climas quentes, super úmidos, derivados de massas de ar equatoriais (VIANA; IGNOTTI, 2013).

O estado do Maranhão possui uma ampla variedade de ecossistemas, decorrente das condições de transição entre o clima super úmido da região norte e o clima semiárido da região nordeste (MUNIZ; BRITO,2007). A seca é característica da região

nordeste, causado por diversos fatores, dentre eles a localização geográfica, que fica na zona intertropical da terra, por este motivo, devido a quantidade de luz que incide na superfície do local, a temperatura tende a ser mais elevada durante o ano todo.

O clima tropical ocorre principalmente no centro do maranhão, essa condição climática apresenta duas estações definidas, período de seca e outro chuvoso este de janeiro a junho, com precipitação pluviométrica de 1.954mm, e a estiagem de julho a dezembro. A temperatura varia entre 28°C e 30°C (LUCENA; STOSIC,2015). Devido ao clima do maranhão ter essas características, e pela escassez de trabalhos que abordem este tipo de clima, associados as dores musculoesqueléticas, faz-se necessário explorar o tema em questão.

2.2 Alergias

As doenças alérgicas podem ser desencadeadas por processos denominados de reações de hipersensibilidade imediata e/ou tardia. Estas doenças podem ser rinite alérgica, asma, dermatite atópica, alergia alimentar, entre outras (SARINHO; LINS, 2017). A rinite alérgica é um processo de inflamação no revestimento nasal e é caracterizado por alguns dos sintomas como, obstrução nasal, rinorreia, espirros, prurido nasal (KARLI; RILEY, 2016).A asma é uma doença heterogênea, caracterização por uma inflamação crônica das vias aéreas, apresentando sintomas como sibilos, dispneia, opressão torácica, tosse (MIMS, 2015).A dermatite atópica é uma doença inflamatória cutânea crônica, multifatorial, que se manifesta clinicamente com eczema na pele. Este eczema se apresenta por eritema mal definido, edema e vesículas no estágio agudo, no estágio crônico, por placas eritematosa, descamativa (ANTUNES et al, 2017).

Essas doenças alérgicas são desencadeadas por fatores ambientais sociais, ambientais e genéticos. Os alérgenos principais que são apontados no Brasil são *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Blomia tropicalis* além das baratas dos gêneros *Blatella germanica* e *Periplaneta americana*, pêlos de cachorro, pêlos de gato, fungos. Além destes, outros fatores ambientais são importantes como tabagismo, gênero, idade, dieta, poluição ambiental (THORSTEINSDOTTIR et al, 2019).

Cada região geográfica apresenta uma fauna acarológica na poeira doméstica que lhe é peculiar, dependendo de fatores climáticos. O *Dermatophagoides pteronyssinus* tem distribuição universal, enquanto outros ácaros domésticos são dependentes de condições favoráveis para o seu desenvolvimento. Um exemplo é a *Blomia tropicalis*,

que predomina em locais de clima tropical (BROZOSKI, SILVA, SANTOS, 2014). Os fungos apresentam elevadas concentrações em regiões úmidas e durante o inverno (ROY et al, 2017). As baratas se reproduzem e seus alérgenos estão presentes em ambientes quentes e úmidos (SOOKRUNG et al., 2018).

No ano de 1989 um cientista chamado Dr David Strachan deduziu que pessoas com poucas condições de higiene proporcionalmente tinham maior proteção à doenças relacionadas a alergias, aumentando conforme a idade do indivíduo de uma mesma família. (PLATTIS-MILLS, 2015) Essa hipótese tem como explicação a ação das células de defesa Linfócitos T helper, diferenciando-se e, TH1 e TH2 (KONDRASHOVA et al., 2012) sendo as Th1 que combatem infecções de ordem bacteriana ou viral (MAIZELS et al., 2014) onde produz agentes pró-inflamatórios chamadas de citocinas (IL-1, IL-12 e IFN γ) que fazem com que ocorra a imunidade celular e também a auto defesa e com isso os sintomas alérgicos fica exacerbados (FELDMAN et al., 2014).

A fisiopatogênica destas alergias é desencadeada por alérgenos que ativam as células linfoides inatas do grupo 2 (ILC2) e linfócitos do tipo 2 (Th2) via apresentação de antígeno pelas células dendríticas e produzem citocinas tais como, IL-4, IL-5 e IL-13, que ativam eosinófilos e linfócitos B a produzirem IgE específica aos alérgenos. Os anticorpos IgE, se ligam em receptores de alta afinidade e o indivíduo fica sensibilizado. Em exposições subsequentes a estes alérgenos a IgE liga a mastócito é ativo, e ocorre a degranulação de seus grânulos, que contém, principalmente histamina (KHAN, 2014).

A sensibilização alérgica dos indivíduos depende da interação entre os fatores genéticos e ambientais e reforça a importância da exposição alérgica para o desenvolvimento das doenças alérgicas (STELMACH, CRUZ, 2017). Entre 70% a 85% dos pacientes com diagnóstico de asma e rinite alérgica possuem algum tipo de sensibilização a aeroalérgenos (FARROKHI et al, 2015).

O diagnóstico para detectar a sensibilização aos alérgenos é através de testes *in vivo*, tais como testes cutâneos para determinação de hipersensibilidade imediata, e através de técnicas *in vitro*, como a dosagem da IgE específica (WANG et al, 2018).

2.3. População Ribeirinha

Entre os moradores de regiões ribeirinhas observa-se uma relação de respeito entre homem-natureza, tendo em vista que essas populações não segregam o homem do meio ambiente, o que possibilita o manejo da natureza de forma consciente e sem a

degradação irregular dos recursos naturais renováveis e não renováveis, proporcionando uma gestão sustentável de tais recursos devido ao etnoconhecimento. Desta forma, observa-se que o meio cultural da população ribeirinha possui uma lógica e coerência particular, a qual carece de mais estudos e abordagens, além de outros trabalhos e pesquisas, especialmente devido as imensuráveis riquezas a ela fornecidas (NODA, 2001).

A população do município de Arari-MA, segundo o IBGE 2010, é formada por cerca de 28.477 mil habitantes. Essa população necessita de fontes de água do Rio Mearim, além de poços de capacitação de água subterrânea para obtenção de água potável, em destaque para aqueles indivíduos que moram as margens do rio. Durante a estação chuvosa, naturalmente ocorre o processo de escoamento de vários afluentes do rio Mearim, que acabam por elevar o nível da água e, conseqüentemente, no alagamento de inúmeras áreas de moradias no município em questão. Tais fenômenos são considerados o pilar para interferências socioeconômicas devido principalmente as inundações, sendo este município atingido pelas cheias do rio em intervalos anuais e intensidade diferentes (BRITO et al, 2010).

CARACTERIZAÇÃO DAS ALERGIAS EM UMA POPULAÇÃO RIBEIRINHA NA REGIÃO PRÉ-AMAZÔNICA.

Elinaura Dos Santos Pereira¹; Rayane Cristina Souza¹; Manoel Gomes de Araújo Neto¹, Lidia Maria Lopes da Silva¹, Maria Ticiane Ferreira Marques¹, Elaine Farias Ibiapina¹, Yrla Rafaelle Rodrigues Dias¹, Nathalia de Araujo Caduda da Silva Motta¹, Maria Claudia Gonçalves¹, Angela Falcai³

¹ Universidade CEUMA (UNICEUMA), São Luís, Maranhão, Brasil

RESUMO

Objetivo: Caracterizar as alergias acometidas na população ribeirinha da região pré-amazônica e avaliar o perfil sociodemográfico, ambiental e de sensibilização associado.

Pacientes e Métodos: Foram incluídas no estudo 112 indivíduos moradores de Arari, região ribeirinha. Indivíduos de ambos os gêneros, maiores de 18 anos. Foram aplicados os questionários para investigar a presença de rinite alérgica, asma e dermatite atópica e um questionário complementar socioambiental. Foi realizado o teste de hipersensibilidade imediata. Análises estatísticas no *GraphPad Prism 8*.

Resultados: Os resultados mostram uma prevalência de 26,7% da população apresentavam rinite alérgica, 7,14% apresentavam asma e 20,53% apresentavam rinite alérgica, com idade média de 40 anos. Nos indivíduos com rinite alérgica observou uma associação a exposição ao cigarro ($p=0,042$), mofo na parede do quarto ($p=0,040$), sensibilização ao *Dermatophagoides pteronyssinus* ($p=0,36$) e *Blatella germanica* ($p=0,033$). Nos indivíduos com asma observou uma associação a escolaridade ($p=0,006$), profissão ($p=0,003$) e tosse seca ($p=0,001$). E os indivíduos com dermatite atópica houve uma associação a exposição ao cachorro ($p=0,031$). Ao analisarmos pela regressão logística multivariada os fatores de tosse seca e exposição ao cigarro foram fatores de risco para rinite alérgica e os fatores de escolaridade e tosse seca fatores de risco para asma.

Conclusão: Estes resultados puderam caracterizar o perfil das alergias na população ribeirinha, mostrando a importância dos fatores sociodemográficos, ambientais e de sensibilização. Além de contribuir no desenvolvimento de futuras investigações dos povos ribeirinhos que possam colaborar com políticas públicas a esses povos.

Palavras-chave: asma; rinite; alergia; meio ambiente; ribeirinha.

1. INTRODUÇÃO

As doenças alérgicas são caracterizadas por uma resposta imunológica denominada de hipersensibilidade imediata ou tardia. Existem inúmeras tipos de alergias, como a asma, rinite alérgica, dermatite atópica, alergias alimentares, urticária, entre outras (BARAC et al, 2018). A prevalência destas alergias vem aumentando cada vez mais no mundo todo. E sua alta prevalência é de grande preocupação, devido a seus impactos na qualidade de vida dos pacientes (BROZEK et al, 2015).

As alergias são doenças multifatoriais que envolve fatores genéticos, no qual os indivíduos apresentam uma predisposição genética e vários estudos mostram polimorfismos em vários genes associados a fisiopatogenia da doença. Fatores sociodemográficos e ambientais tem se mostrado fundamentais para a compreensão da doença (GHOSH et al, 2018).

Os fatores ambientais que se destacam são a exposição aos alérgenos como ácaros, baratas, animais domésticos, fungos. Estudos científicos mostram que os primeiros 100 dias da criança é importante a exposição aos alérgenos, que corrobora com a hipótese da higiene, que afirma que a exposição a endotoxina estimula uma resposta imune do tipo 1, com produção de IFN- γ , que protege contra o desencadeamento da alergia (BURBANK et al, 2017). Inúmeros trabalhos com base no *International Study of asthma and allergies in childhood* (ISAAC) tem como objetivo descrever a prevalência e a gravidade das alergias, como asma, rinite e dermatite atópica (NWARU et al, 2011), sendo esta prevalência alta tanto em crianças como em adultos (NWARU et al, 2011).

A periodicidade de sensibilização aos alérgenos podem apresentar diferenças significativas dependendo da população que é estudada, pode haver uma variação dependendo da localização de moradia e das condições socioambientais dos indivíduos (CAMILO et al, 2010). Alguns estudos relacionam a posição social com o surgimento de doenças respiratórias alérgicas. A pobreza pode ser um fator que colabora para a origem das doenças respiratórias alérgicas, uma vez que cidadãos pobres estão mais expostos a agentes microbianos, e por conta disso menos predispostos a desenvolverem estas doenças (BRITO, 2008). Portanto a compreensão das diferenças de sensibilização aos aeroalérgenos nas populações, influenciam na percepção dos fatores de risco e prevenção para com as doenças alérgicas como asma e rinite (OLIVEIRA et al, 2013).

A população ribeirinha são indivíduos que ocupam as margens dos rios. Vivem conforme as condições disponibilizadas pela natureza que os cerca. Sua forma principal de sustento é a pesca, sendo esta sua fonte econômica, assim como agricultura familiar (LIRA; CHAVES 2016). Condições como falta de saneamento básico, dificuldade em assistência médica e informações acabam sendo um problema de saúde pública para este tipo de população.

Com isso, há uma grande necessidade de pesquisar e analisar as interações do meio ambiente com o desenvolvimento da doença, principalmente em uma coorte, nas quais a prevalência das alergias é escassa. Neste contexto este estudo tem como objetivo caracterizar as alergias acometidas na população ribeirinha da região pré-amazônica e avaliar o perfil sociodemográfico, ambiental e de sensibilização associado.

2. MATERIAS E MÉTODOS

2.1 Área de Estudo

O município de Arari – MA está limitado ao Norte com os municípios de Viana e Anajatuba; ao Sul com o município de São Mateus; ao Leste com os municípios de Cantanhede e Miranda do Norte e a Oeste com o município de Vitória do Mearim. O município possuía 28.488 habitantes de acordo com o último censo (2010) e há uma estimativa de 28.764 habitantes para 2018; possui Densidade demográfica de 25.89 hab/km². Ocupa o 25º no ranking com 0,626 de Índice de Desenvolvimento Humano. (IBGE, 2017).

A população do município de Arari-MA, segundo o IBGE 2010, é composta por aproximadamente 28.477 mil habitantes. O território e ambiente de Arari-MA, segundo IBGE 2017, apresenta 48.8% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 64.2% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 6.5% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 6 de 217, 105 de 217 e 28 de 217, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 2289 de 5570, 3448 de 5570 e 3214 de 5570, respectivamente.

O estudo foi feito em dois povoados de Arari, o povoado de Bonfim e o

povoado de Aranha, são dois povoados que vivem nas beiras do rio-mearim (Figura 1).



Figura 1. Localização dos dois povoados de Arari, povoado de Aranha e povoado de Bonfim. Os arquivos nos formatos de arquivo shapefile dos estados do Brasil, cidades do Maranhão e hidrografia foram obtidos no site do ZEE / MA (Zoneamento Ecológico Econômico do Maranhão). A localização do Aranha Village e do Bonfim Village foram obtidas no Google Earth Pro e salvas no formato .kml. Todos os dados foram adicionados ao QGIS 3.4, convertidos no dado SIRGAS 2000 e atribuídos às cores usando o menu "propriedades / simbologia da camada". Por meio do menu "Projeto / Novo layout de impressão", os dados foram organizados para compor o mapa de localização.

2.2 Casuística

2.2.1 Questionário de Alergia e complementar.

Foram aplicados um questionário de alergia para identificação das alergias como asma alérgica, rinite alérgica e dermatite atópica e seus sintomas e um questionário complementar com perguntas sobre a identificação das condições sociodemográficas como idade, gênero, escolaridade, profissão, localidade e suas condições ambientais como, dividir o quarto com outras pessoas, exposição a animais domésticos, exposição ao cachorro, ser fumante, ex-fumante ou ser exposto ao cigarro, umidades na parede e a presença de mofo na parede.

2.2.2 Teste cutâneo de hipersensibilidade imediata (*prick test*)

A sensibilização atópica foi mediante a realização do teste cutâneo de resposta imediata (*prick test*), utilizando extratos padronizados de ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus* (*Derp*) *Dermatophagoides farinae* (*Derf*) *Blomia tropicalis* (*Blot*), baratas *Blatella germânica* (*Blag*) e *Periplaneta americana* (*Pera*), gato, cão e mix de fungos. Como controle negativo utilizou-se solução salina tamponada e como controle positivo, a histamina.

O local escolhido para a execução do teste foi a face anterior do antebraço. Onde se colocou uma gota de cada alérgeno numa distância aproximada de dois centímetros entre cada ponto de aplicação e, com auxílio de lanceta padronizada, a pele foi perfurada. Para cada solução utilizou-se um ponto diferente. Após quinze a trinta minutos foi realizada a leitura. Considera-se positiva a pápula com medida maior ou igual a 3mm (três milímetros) de diâmetro em relação à resposta do controle negativo, foi utilizada uma régua para medir o tamanho da pápula.

2.3 Análise dos Dados

Para comparar as proporções das variáveis classificatórias, foram utilizados o Teste do Qui-quadrado de independência no nível de 5% ($p < 0,05$), com correção Yates, o modelo de regressão logística não ajustada, foram considerados valores $p < 0,20$, em seguida a análise de regressão multivariada ajustada para analisar o efeito entre variáveis categóricas e independentes. O programa utilizado para realizar a análise foi o *GraphPad Prism 8*® (2020).

3. RESULTADOS

A caracterização da população ribeirinha é composta por uma população de baixa renda familiar de até um salário mínimo, com média de idade em torno de 40 anos, e apresentou uma prevalência de 66% (38) com rinite alérgica, 7% (8) pacientes asmáticos e 21% (23) de dermatite atópica (Tabela 1).

Em relação ao gênero feminino, 78,90% possuem rinite alérgica, 37,5% possuem asma alérgica e 52,20% possuem dermatite atópica, enquanto ao gênero

masculino 21,10% possuem rinite alérgica, 62,50% possuem asma alérgica e 47,80% possuem dermatite atópica (tabela1). Não observou associação entre as doenças alérgicas e o gênero.

Em relação a escolaridade, dos participantes com rinite alérgica 18,4% afirmam serem não alfabetizado, 57,90% não concluíram o ensino fundamental e apenas 18,40% concluíram o ensino fundamental. Os participantes que afirmam ter asma alérgica, 12,5% correspondem as pessoas não alfabetizadas, 25% possuem o ensino fundamental incompleto, sendo apenas 12,50% concluíram o ensino fundamental e 25% conseguiram concluir o ensino superior. Estes dados mostram uma associação significativa entre o nível de escolaridade e asma (tabela 1; $p=0,006$). Dentre os indivíduos com dermatite atópica em relação a escolaridade, 60,90% não conseguiram concluir o ensino fundamental, 17,40% finalizaram o ensino fundamental e apenas 8,70% concluíram o ensino superior (Tabela 1)

Quanto a profissão dos indivíduos com rinite alérgica, a maioria são lavradores sendo 36,8% (Tabela 1). Em relação a profissão 50% dos indivíduos asmáticos são lavradores, houve uma associação significativa entre a profissão e a asma (tabela 1; $p=0,035$). E 39,10% dos indivíduos com dermatite atópica são pescadores (Tabela 1).

Na caracterização clínica dos indivíduos, 34,20% dos indivíduos com rinite alérgica, 75% dos indivíduos asmáticos e 34,80% dos indivíduos com dermatite atópica apresentavam tosse seca (Tabela 1). Observou associação somente entre os indivíduos asmáticos (Tabela 1, $p=0,001$).

Tabela 1: Perfil sociodemográfico e clínico da população ribeirinha.

	Rinite Alérgica			Asma Alérgica			Dermatite Atópica		
	Não	Sim	p	Não	Sim	P	Não	Sim	p
idade	74 (73,30)	38 (26,70)		104 (92,86)	8 (7,14)		89 (79,47)	23 (20,53)	
	41,83	43		41,84	43,25		42,45	39,96	
Gênero			0,064			0,166			0,182
Feminino	44 (59,50)	30 (78,90)		71 (68,26)	3 (37,50)		62 (69,70)	12 (52,20)	
Masculino	30 (40,50)	8 (21,10)		33 (31,70)	5 (62,50)		27 (30,30)	11 (47,80)	
Escolaridade			0,051			0,006			0,634
Não Alfabetizado	3 (4,10)	7 (18,40)		2 (1,90)	1 (12,50)		3 (3,40)	0 (0,00)	
Fundamental Incompleto	40 (54,10)	22 (57,90)		60 (57,7)	2 (25,00)		48 (53,90)	14 (60,90)	
Fundamental Completo	17 (23,00)	7 (18,40)		23 (22,10)	1 (12,50)		20 (22,50)	4 (17,40)	
Superior Completo	4 (5,40)	0 (0,00)		4 (3,80)	2 (25,00)		4 (4,50)	2 (8,70)	
Profissão			0,631			0,035			0,182
Aposentada	2 (2,70)	0 (0,00)		2 (1,90)	0 (0,00)		1 (1,10)	1 (4,30)	
Doméstica	2 (2,70)	0 (0,00)		2 (1,90)	0 (0,00)		1 (1,10)	1 (4,30)	
Desempregada	11 (14,90)	3 (7,90)		14 (13,50)	0 (0,00)		13 (14,60)	1 (4,30)	
Estudante	3 (4,10)	1 (2,60)		2 (1,90)	2 (25,00)		2 (2,20)	2 (8,70)	
Lavrador	27 (36,50)	14 (36,80)		37 (35,60)	4 (50,0)		34 (38,20)	7 (30,40)	
Pescador	17 (23,00)	11 (28,90)		27 (26,00)	1 (12,50)		19 (21,30)	9 (39,10)	
Professor	3 (4,10)	4 (10,50)		6 (5,80)	1 (12,50)		6 (6,70)	1 (4,30)	
Serviços Gerais	9 (12,20)	5 (13,20)		14 (13,50)	0 (0,00)		13 (14,60)	1 (4,30)	
Tosse Seca			0,054			0,001			0,183
Não	62 (83,80)	25 (65,80)		85 (81,70)	2 (25,00)		72 (80,90)	15 (65,20)	
Sim	12 (16,20)	13 (34,20)		19 (18,30)	6 (75,00)		17 (19,10)	8 (34,80)	

Asma Alérgica								0,896
Não	69 (66,30)	5 (62,50)	0,868			83 (93,30)	21 (91,30)	
Sim	35 (33,70)	3(37,50)				6 (6,70)	2 (8,70)	
Rinite Alérgica								0,880
Não				69 (66,30)	5 (62,50)	59 (66,30)	15 (65,20)	
Sim				35 (33,70)	3 (37,50)	30 (33,70)	8 (34,80)	
Dermatite Atópica								0,896
Não	59 (79,70)	30 (78,90)	0,880	83 (79,8)	6 (75)			
Sim	15 (20,30)	8 (21,10)		21 (20,2)	2 (25)			

Na caracterização ambiental observa-se que 78,90% dividem o quarto com alguém, 86,80% estão expostos a animais no seu dia a dia, dentre eles o cachorro que mostrou 55,30%. A porcentagem de pessoas fumantes corresponde a 2,60%, ex-fumante 26,30% e fumantes passivos 31,60%, a casa de alguns possuem umidade nas paredes 19,50%, e mofo 42,10% (Tabela 2). Os dados mostraram uma associação entre a rinite alérgica e a exposição ao cigarro (Tabela 2; $p=0,042$) e a presença de mofo e a rinite alérgica (Tabela 2; $p=0,040$).

Quanto estas variáveis na população asmática ribeirinha, 37,5% dividem o quarto com alguém, 87,5% estão expostos a animais no seu dia a dia, dentre eles o cachorro com 50%, a porcentagem de pessoas fumantes corresponde a 12,5%, ex-fumante 12,5% e fumantes passivos 12,50%, a casa de alguns possuem umidade nas paredes 75%, e mofo 25% (Tabela 2). Não houve associação destas variáveis e a asma.

A presença de dermatite atópica na população ribeirinha observou-se que 69,60 dividem o quarto com alguém, 87,5 estão expostos a animais no seu dia a dia, dentre eles o cachorro com 78,30, a porcentagem de pessoas fumantes corresponde a 13,00%, ex-fumante 26,10% e fumantes passivos 34,80%, a casa de alguns possuem umidade nas paredes 52,20%, e mofo 21,70% (Tabela 2). Houve uma associação entre a presença da dermatite atópica com exposição ao cachorro (Tabela 2, $p=0,031$).

Tabela 2: Caracterização Ambiental da população ribeirinha.

	Rinite Alérgica			Asma Alérgica			Dermatite Atópica		
	Não	Sim	p	Não	Sim	P	Não	Sim	p
Dividi o quarto			0,449			0,050			0,857
Não	22 (29,7)	8 (21,10)		25 (24,00)	5 (62,50)		23 (25,80)	7 (30,40)	
Sim	52 (70,30)	30 (78,90)		79 (76,00)	3 (37,50)		66 (74,20)	16 (69,60)	
Exposição a animais domésticos			0,967			0,708			0,886
Não	11 (14,90)	5 (13,20)		15 (14,4)	1 (12,50)		13 (14,60)	3 (13,00)	
Sim	63 (85,10)	33 (86,80)		89 (85,60)	7 (87,50)		76 (85,40)	20 (87,00)	
Exposição ao cachorro			0,959			>0,999			0,031
Não	32 (43,20)	17 (44,70)		45 (43,30)	4 (50,00)		44 (49,40)	5 (21,70)	
Sim	42 (56,80)	21 (55,30)		59 (56,70)	4 (50,00)		45 (50,60)	18 (78,30)	
Fumante			0,849			0,799			0,095
Não	70 (94,6)	37 (97,40)		100 (96,20)	7 (87,50)		87 (97,80)	20 (87,00)	
Sim	4 (5,4)	1 (2,60)		4 (3,80)	1 (12,50)		2 (2,20)	3 (13,00)	
Ex-Fumante			0,157			0,945			0,394
Não	64 (86,50)	28 (73,70)		85 (81,7)	7 (87,50)		75 (84,3)	17 (17,30)	
Sim	10 (13,50)	10 (26,30)		19 (18,3)	1 (12,50)		14 (15,70)	6 (26,10)	
Exposição ao cigarro			0,042			0,947			0,079
Não	64 (86,50)	26 (68,40)		83 (79,8)	7 (87,50)		75 (84,3)	15 (65,20)	
Sim	10 (13,50)	12 (31,60)		21 (20,2)	1 (12,50)		14 (15,70)	8 (34,80)	
Umidades nas paredes			0,948			0,248			0,923
Não	38 (51,40)	19 (50,00)		55 (52,90)	2 (25,00)		46 (51,70)	11 (47,80)	
Sim	36 (48,60)	19 (50)		49 (47,1)	6 (75,00)		43 (48,30)	12 (52,20)	
Mofo			0,040			0,861			0,579
Não	58 (78,40)	22 (57,90)		74 (71,20)	6 (75,00)		62 (69,70)	18 (78,30)	

Sim	16 (21,60)	16 (42,10)	30 (28,8)	2 (25,00)	27 (30,30)	5 (21,70)
-----	------------	------------	-----------	-----------	------------	-----------

Na tabela 3, onde mostra o perfil de sensibilização após realização do prick teste, nos pacientes com rinite alérgica, foram observados sensibilização para *Dermatophagoides pteronyssinus* (Derp) 23,70%, *Dermatophagoides farinae* (Derf) 36,8%, *Blomia tropicalis* (Blot) 26,30%, *Blatella germânica* (Blag) 7,9%, *Periplaneta Americana* (Pera) 26,30%, gato 26,30, cachorro 13,20% e mix de fungo 10,50% (Tabela 3). A rinite foi associada a sensibilização ao Derp e a Blag (Tabela 3; $p < 0.05$).

Os pacientes com asma alérgica apresentaram sensibilidade a Derp 37,5%, Derf 37,5%, Blot 25%, Blag 25%, Pera 62,50%, gato 12,5%, cachorro 12,50% e não apresentaram sensibilização ao mix de fungos (Tabela 3).

Os pacientes com dermatite atópica também apresentaram sensibilização aos alérgenos, Derp 30,40%, Derf 43,50%, Blot 26,10%, Blag 26,10%, Pera 30,40%, gato 17,40%, cachorro 4,30% e mix de fungos 13% (Tabela 3).

Tabela 3. Perfil de sensibilização aos alérgenos na população ribeirinha.

	Rinite Alérgica			Asma Alérgica			Dermatite Atópica		
	Não	Sim	p	Não	Sim	P	Não	Sim	p
Derp			0,036			0,746			0,520
Não	40 (54,10)	29 (76,30)		64 (61,5)	5 (62,5)		53 (59,60)	16 (69,60)	
Sim	34 (45,90)	9 (23,70)		40 (38,5)	3 (37,5)		36 (40,40)	7 (30,40)	
Derf			0,164			0,830			0,857
Não	35 (47,30)	24 (63,20)		54 (51,90)	5 (62,5)		46 (51,70)	13 (56,50)	
Sim	39 (52,70)	14 (36,8)		50 (48,10)	3 (37,5)		43 (48,30)	10 (43,50)	
Blot			0,653			0,954			0,806
Não	50 (67,60)	28 (73,70)		72 (69,2)	6 (75)		61 (68,50)	17 (73,90)	
Sim	24 (32,40)	10 (26,30)		32 (30,80)	2 (25)		28 (31,50)	6 (26,10)	
Blag			0,033			0,896			0,652
Não	54 (73)	35 (92,10)		83 (79,8)	6 (75)		72 (80,90)	17 (73,90)	
Sim	20 (27)	3 (7,9)		21 (20,20)	2 (25)		17 (19,10)	6 (26,10)	
Pera			0,760			0,084			0,887
Não	51 (68,90)	28 (73,70)		76 (73,10)	3 (37,50)		63 (70,80)	16 (69,60)	
Sim	23 (31,10)	10 (26,30)		28 (26,90)	5 (62,50)		26 (29,20)	7 (30,40)	
Gato			0,884			0,594			0,380
Não	54 (73)	28 (73,70)		75 (72,10)	7 (87,50)		63 (70,80)	19 (82,60)	
Sim	20 (27)	10 (26,30)		29 (27,9)	1 (12,5)		26 (29,20)	4 (17,40)	
Cachorro			0,741			0,830			0,161
Não	61 (82,4)	33 (86,80)		87 (83,7)	7 (87,5)		72 (80,90)	22 (95,70)	
Sim	13 (17,60)	5 (13,20)		17 (16,3)	1 (12,50)		17 (19,10)	1 (4,30)	
Mix Fungos			0,596			0,500			0,886

Não	62 (83,80)	34 (89,50)	88 (84,60)	8 (100)	76 (85,40)	20 (87)
Sim	12 (16,20)	4 (10,50)	16 (15,4)	0 (0,00)	13 (14,60)	3 (13)

A regressão logística multivariada ajustada foi realizada entre rinite, asma e dermatite atópica e as diferentes variáveis. Observou-se que os fatores como tosse seca ($p=0,041$; IC95%=1,04 a 7,03; OR=2,68) e exposição ao cigarro ($p=0,030$; IC95%=1,11 a 8,40; OR=3,00) foram fatores de risco para rinite alérgica. Enquanto fatores como escolaridade ($p=0,033$; IC95%=1,29 a 117,5; OR=10,42) e tosse seca ($p=0,003$; IC95%=4,284 a 573,3; OR=32,30) foram fatores de risco para asma.

Tabela 4. Regressão logísticas multivariada ajustada.

	p	OR	95% C.I.for OR	
Rinite Alérgica				
Tosse seca	0,041	2,68	1,04	7,03
Exposição ao cigarro	0,030	3,00	1,11	8,40
Asma				
Escolaridade	0,033	10,42	1,29	117,5
Tosse seca	0,003	32,30	4,284	573,3

4. DISCUSSÃO

Os ribeirinhos habitam uma vasta e complexa teia fluvial que é característico das regiões amazônicas e pré-amazônicas. Normalmente, são povoados que vivem de pesca, caça, agricultura. Um dos principais problemas enfrentados por essa população é que não possuem práticas de sustentabilidade e manejo de impacto ambiental. São desprovidos de infraestrutura de saneamento básico, servidos de saúde e acesso a educação (LIRA; CHAVES, 2016).

Neste estudo, trata-se de um povoado com baixa renda familiar, rendas abaixo de um salário mínimo, com idade em torno de 40 anos de idade. Nossos dados mostram uma alta prevalência de rinite alérgica, seguido de dermatite atópica e asma. Um estudo feito em um município na região da Amazônia brasileira mostra uma alta prevalência de asma entre escolares e adolescentes (AMARAL et al, 2017).

Neste estudo não houve associação entre os gêneros e as doenças alérgicas. No entanto, alguns estudos mostram essa correlação como no estudo de Kashiwabara, (2018) que avaliou uma amostra de indivíduos adultos atendidos em Ipatinga município brasileiro no interior do estado de Minas Gerais, onde a maioria dos participantes era do

gênero feminino e possuíam baixa renda. Em contra partida no estudo de Ponte et al, (2007) onde foram avaliados trezentos e quinze pacientes onde também foram caracterizados como baixa renda, mas, no entanto, a predominância foi do gênero masculino.

No presente estudo observou-se uma maior prevalência de indivíduos não asmáticos com escolaridade no fundamental incompleto. Estes dados corroboram com estudo prévio de Emilio et al, (2019) constatou-se que a baixa escolaridade não é um aspecto que contribui para a ocorrência da asma. Contudo, nos estudos de Apter et al, (2013) e Antunes et al, (2013) constataram que as pessoas que vivem em um contexto de fragilidade social, onde são mal remunerados e não tem acesso ao ensino, tem maior risco de terem asma. A literatura ainda aponta que asmáticos com índice de escolaridade baixa têm mais dificuldade de aderir ao tratamento necessário (O'CONOR et al, 2015).

A maioria dos indivíduos que participaram deste estudo trabalhavam como lavradores, onde observou-se uma relação significativa com a asma. Um estudo aponta resultados similares, onde indivíduos asmáticos que realizavam suas atividades laborais no cultivo de alguma plantação, que trabalhavam no manejo da terra, apresentaram queixas respiratórias mais graves dentre elas a tosse e expectoração frequente até mesmo na ausência de resfriado. Ser lavrador ou agricultor estava frequentemente relacionado com a asma e seus sintomas (BRODING et al, 2011). Sintomas como tosse seca é comumente encontrado em indivíduos asmáticos.

A caracterização ambiental foi realizada e os dados mostraram uma associação entre a rinite alérgica e a exposição ao cigarro. Esse achado é comparável ao estudo de Shargorodsky et al, (2015) que avaliou a associação entre a exposição ao tabagismo e prevalência de rinite alérgica em adultos, constataram que indivíduos que são constantemente expostos a fumaça do cigarro, têm um aumento da prevalência de sintomas da rinite. Um outro estudo onde se examinou a relação entre rinite alérgica entre fumantes e não fumantes, seus resultados sugerem que o tabagismo está associado ao desenvolvimento da rinite alérgica e na mudança de respostas imunes além de terem um papel na patogenicidade da doença (KHAZAEI et al, 2014). No entanto nos estudos prévios de Jones et al, (1998) e Min et al, (1997) não encontraram correlação entre tabagismo e sintomas nasais para rinite alérgica, descobriram que o tabagismo está inversamente associado a rinite.

No presente estudo houve também uma associação entre presença de mofo e a rinite alérgica. Isso está de acordo com estudos anteriores onde o seu objetivo era estudar as associações entre rinite e a existência de mofo na residência dos participantes, concluíram que o mofo em casa pode ser um fator de risco para a rinite alérgica (WANG et al, 2019). Zhang et al, (2019) ressalta que é importante reduzir o mofo e a umidade nas residências para melhorar o ambiente e a saúde em ambientes fechados.

Houve uma associação entre a presença da dermatite atópica com exposição a cachorro. Um estudo de coorte foi desenvolvido em uma cidade tropical, para investigar fatores de risco e ambientais e moleculares para a dermatite atópica, no qual a prevalência de dermatite foi de 93% entre os adultos com sensibilização a cães, gatos e ácaros sendo caracterizados como fator de risco para a dermatite. (SÁNCHEZ; CARDONA, 2017). Uma explicação para a alta taxa de sensibilização a cães, ácaros e outras fontes alergênicas é que casas que tem animais de estimação facilita o crescimento e a concentração de seus alérgenos, que pode induzir uma resposta alérgica precoce (SÁNCHEZ; DIEZ; CARDONA, 2014).

Em relação a ser fumante ou ser exposto ao cigarro, no estudo de Lai; Yew, (2016) foi encontrada uma associação positiva entre eczema e tabagismo pois o tabagismo pode estar envolvido de forma direta na presença de eczema principalmente nas mãos, através dos efeitos deletérios de seus constituintes tóxicos sobre a pele. No enquanto no estudo prévio de Meyer et al, (1995) não foram encontradas associações positivas entre o uso do tabaco e eczema.

Após a análise dos dados referentes a sensibilização alérgica, obteve-se diferenças significativas onde a rinite alérgica foi associada a sensibilização *Derp* e *Blag*. Essa associação mostrou que essa sensibilização é mais prevalente no grupo de indivíduos sem rinite alérgica. Podemos sugerir que esta sensibilização pode estar relacionada com outras doenças alérgicas, que não a rinite. Oliveira et al, (2013) que teve como principal resultado uma elevada taxa de sensibilização em pacientes com doenças respiratórias alérgicas especialmente para (*Derp*) o estudo mostra também que pessoas com baixa renda apresentaram menor sensibilização aos alérgenos citados quando comparados a pessoas com renda mais alta. Diversos estudos efetuados no Brasil apontam que ácaros domiciliares. representados por *Derp*, *Derf* e *Blot* são os principais aeroalérgenos envolvidos com a sensibilização que pode ser identificada através do teste cutâneo.

Os alérgenos de baratas, com destaque para a *Blag*, foram agentes sensibilizantes relevantes em diversos estudos (PASTORINO et al, 2008; SOARES et al, 2007). Um estudo realizado no Brasil em uma cidade com clima tropical, o que estimula a propagação de baratas, principalmente em domicílios com condições precárias. Obtiveram como resultado uma positividade para (*Pera*) em indivíduos asmáticos (LOPES; MIRANDA; SARINHO, 2006).

Ao fazer uma análise mais específica de associação como a regressão logística nossos estudos mostraram que somente a tosse seca e a exposição ao cigarro são fatores de risco para rinite alérgica. E a escolaridade e a tosse seca são fatores de risco para asma.

O estudo apresenta limitações como a não utilização do uso dos dados demográficos para cálculo amostral, por representarem apenas a população coberta pelo sistema de saúde. Contudo, no âmbito local, todas as informações disponíveis são confiáveis. Ressalta que períodos de chuvas dificultaram o acesso ao local, porém não impediram para a coleta de dados planejada.

Portanto, este estudo mostra uma alta prevalência de asma e dermatite atópica na população ribeirinha, que fatores socioambientais como a exposição ao cigarro e a escolaridade e sintomas clínicos como tosse seca são importantes para desencadeamento de rinite e asma.

5. CONCLUSÃO

Estes resultados puderam caracterizar o perfil das alergias na população ribeirinha, mostrando a importância dos fatores sociodemográficos, ambientais e de sensibilização. Além de contribuir no desenvolvimento de futuras investigações dos povos ribeirinhos que possam colaborar com políticas públicas a esses povos.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Rita et al. Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test for Children (CARATkids): validation in Brazil and cutoff values. **Annals of Allergy, Asthma & Immunology**, v. 118, n. 5, p. 551-556. e2, 2017.

ANTUNES, Fernanda Pedro et al. Social inequalities in spatial distribution of hospital admissions due to respiratory diseases. **Cadernos de saude publica**, v. 29, n. 7, p. 1346-1356, 2013.

APTER, Andrea J. et al. The association of health literacy with adherence and outcomes in moderate-severe asthma. **Journal of allergy and clinical immunology**, v. 132, n. 2, p. 321-327, 2013.

BARAC, Aleksandra et al. Fungi-induced upper and lower respiratory tract allergic diseases: one entity. **Frontiers in microbiology**, v. 9, p. 583, 2018.

BRITTO, Murilo Carlos Amorim de et al. Baixa renda como fator de proteção contra asma em crianças e adolescentes usuários do Sistema Único de Saúde. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 34, n. 5, p. 251-255, 2008.

BRODING, H. Ch et al. Course of occupational asthma depending on the duration of workplace exposure to allergens-a retrospective cohort study in bakers and farmers. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**, v. 18, n. 1, 2011.

BROZEK, Grzegorz et al. Increasing prevalence of asthma, respiratory symptoms, and allergic diseases: four repeated surveys from 1993-2014. **Respiratory medicine**, v. 109, n. 8, p. 982-990, 2015.

BURBANK, Allison J. et al. Environmental determinants of allergy and asthma in early life. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 140, n. 1, p. 1-12, 2017.

CAMILO, Daniella Fernandes et al. Obesidade e asma: associação ou coincidência?. **Jornal de Pediatria**, v. 86, n. 1, p. 6-14, 2010.

EMILIO, Cassia Caroline et al. A baixa escolaridade é um fator limitante para o controle da asma em uma população com acesso a pneumologista e tratamento?. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 1, p. e20180052-e20180052, 2019.

GHOSH, Debajyoti et al. Alavancando dados “Omics” multicamadas para dermatite atópica: um roteiro para medicina de precisão. **Fronteiras em imunologia**, v. 9, p. 2727, 2018.

IBGE. 2017.< <http://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/arari/panorama>> Acesso em 10/01/2019

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?Uf=21> Acesso em 08 de janeiro de 2019.

JONES, N. S. et al. The prevalence of allergic rhinitis and nasal symptoms in Nottingham. **Clinical Otolaryngology & Allied Sciences**, v. 23, n. 6, p. 547-554, 1998.

KASHIWABARA, Tatiliana Bacelar. Incidência de atendimentos de Rinite Alérgica e a qualidade do ar em uma cidade do Vale Do Aço, Minas Gerais, Brasil. 2018.

KHAZAEI, Hossein Ali et al. The effect of smoke cigarette on immune responses of allergic rhinitis patients. **Biosc Biotech Res Asia**, v. 11, n. 2, p. 925-30, 2014.

LAI, Yi Chun; YEW, Yik Weng. Smoking and hand dermatitis in the United States adult population. **Annals of dermatology**, v. 28, n. 2, p. 164-171, 2016.

LIRA, Talita de melo; CHAVES, Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues. Comunidades ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política. **Interações (Campo Grande)**, v. 17, n. 1, 2016.

LOPES, Maria Isabella L.; MIRANDA, Paulo J.; SARINHO, Emanuel. Diagnóstico de alergia a baratas no ambiente clínico: estudo comparativo entre o teste cutâneo e IgE específica. **Jornal de Pediatria**, v. 82, n. 3, p. 204-209, 2006.

MEIJER, Claes et al. Ear piercing, and nickel and cobalt sensitization, in 520 young Swedish men doing compulsory military service. **Contact Dermatitis**, v. 32, n. 3, p. 147-149, 1995.

MIN, Y.-G. et al. Prevalence and risk factors for perennial allergic rhinitis in Korea: results of a nationwide survey. **Clinical Otolaryngology & Allied Sciences**, v. 22, n. 2, p. 139-144, 1997.

NWARU, Bright Ibeabughichi et al. Validation of the Finnish ISAAC questionnaire on asthma against anti-asthmatic medication reimbursement database in 5-year-old children. **The clinical respiratory journal**, v. 5, n. 4, p. 211-218, 2011

O'CONOR, Rachel et al. Health literacy, cognitive function, proper use, and adherence to inhaled asthma controller medications among older adults with asthma. **Chest**, v. 147, n. 5, p. 1307-1315, 2015.

OLIVEIRA, Allisson M. et al. Sensibilização a aeroalérgenos em pacientes com suspeita de alergia respiratória atendidos na rede pública e privada no município de Aracaju. **Brazilian Journal Allergy and Immunology**, v. 1, n. 1, p. 45-50, 2013.

PASTORINO, Antonio Carlos et al. Sensitisation to aeroallergens in Brazilian adolescents living at the periphery of large subtropical urban centres. **Allergologia et immunopathologia**, v. 36, n. 1, p. 9-16, 2008.

PONTE, Eduardo et al. Impacto de um programa para o controle da asma grave na utilização de recursos do Sistema Único de Saúde. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 33, n. 1, p. 15-19, 2007.

SÁNCHEZ, Jorge; DIEZ, Susana; CARDONA, Ricardo. Frequency of sensitization to animals in a tropical area. **Revista Alergia México**, v. 61, n. 2, p. 81-89, 2014.

SÁNCHEZ, Jorge; SÁNCHEZ, Andrés; CARDONA, Ricardo. Particular characteristics of atopic eczema in tropical environments. The Tropical Environment Control for

Chronic Eczema and Molecular Assessment (TECCEMA) cohort study. **Anais brasileiros de dermatologia**, v. 92, n. 2, p. 177-183, 2017.

SHARGORODSKY, Josef et al. Allergic sensitization, rhinitis and tobacco smoke exposure in US adults. **PloS one**, v. 10, n. 7, 2015.

SOARES, F. A. et al. Indoor allergen sensitization profile in allergic patients of the allergy clinic in the University Hospital in Uberlândia, Brazil. **Revista da Associacao Medica Brasileira (1992)**, v. 53, n. 1, p. 25-28, 2007.

WANG, Juan et al. Asthma, allergic rhinitis and eczema among parents of preschool children in relation to climate, and dampness and mold in dwellings in China. **Environment international**, v. 130, p. 104910, 2019.

ZHANG, Xin et al. Dampness and mold in homes across China: Associations with rhinitis, ocular, throat and dermal symptoms, headache and fatigue among adults. **Indoor air**, v. 29, n. 1, p. 30-42, 2019

CORRELAÇÃO ENTRE O CLIMA CHUVOSO E AS DORES MUSCULOESQUELÉTICAS EM UMA POPULAÇÃO RIBEIRINHA DA REGIÃO PRÉ-AMAZÔNIA

Elinaura Dos Santos Pereira¹; Rayane Cristina Souza¹; Manoel Gomes de Araújo Neto¹, Lidia Maria Lopes da Silva¹, Maria Ticiane Ferreira Marques¹, Elaine Farias Ibiapina¹, Yrla Rafaelle Rodrigues Dias¹, Nathalia de Araujo Caduda da Silva Motta¹, Maria Claudia Gonçalves¹, Angela Falcai¹.

¹ Universidade CEUMA (UNICEUMA), São Luís, Maranhão, Brasil.

Introdução: Estudos científicos vem cada vez mais mostrando que as condições climáticas locais podem influenciar nas dores crônicas. No entanto, existem poucos estudos em relação as dores musculoesqueléticas. O objetivo deste estudo é investigar a correlação entre a sazonalidade do clima chuvoso e seco em uma população ribeirinha da região pré-amazônia.

Métodos: Foram incluídos para este estudo 81 indivíduos, de dois povoados de Arari, região ribeirinha. Indivíduos de ambos os gêneros, maiores de 18 anos. Foi aplicado um questionário sobre dores musculoesqueléticas, o questionário de baeck e sociodemográfico. O algômetro para avaliar o limiar de dor por pressão. E os dados climáticos foram retirados do Instituto Nacional de Meteorologia.

Resultados: Trata-se uma população ribeirinha de baixa renda familiar, prevalência de 100% de dores musculoesqueléticas, sendo 8,60% com intensidade de dor leve, 62,96% dor moderada e 29,39% de dor forte. Houve uma associação da intensidade forte da dor com impedido de fazer alguma atividade ($p=0,0001$). A localização da dor musculoesquelética foi associada a intensidade de dor moderada com os membros superiores ($p=0,02$). O índice de atividade ocupacional e esportiva foi maior no grupo com intensidade de dor forte e o índice de atividade de lazer foi maior no grupo com intensidade de dor leve. No entanto, essa diferença não foi significativa. Houve uma correlação positiva com a variável precipitação ($R=0,73$; $p=0,006$) e com a variável umidade relativa do ar ($R=0,67$; $p=0,0156$) em relação a dor.

Conclusão: A população ribeirinha em estudo apresenta uma alta prevalência de dores musculoesqueléticas, principalmente nos membros superiores, não está associada ao índice de atividade física e habitual. Contudo está correlacionado com o período chuvoso característico da região ribeirinha.

1. Introdução

A Associação Internacional de Estudo da Dor (IASP), define dor como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano tecidual, acometida pelo estímulo das terminações nervosas. A dor musculoesquelética (DME) refere-se a dor continua sentida nos ossos, articulações e tecidos do corpo que persiste por mais de 3 meses e é a principal causa de dor e deficiência na sociedade que afeta até 20% dos adultos. Prevê-se que aumente em 50% até 2050 (BOOTH et al, 2017). Em 2014 foram concedidos no Brasil 439.157 auxílios doença por agravos musculoesqueléticos, chegando a ocupar o segundo lugar no ranking nacional de afastamento do trabalho por doença no referido ano (CASSER.; SCHAIBLE, 2015).

A DME é desencadeada pela ativação dos nociceptores periféricos que acionam fibras nervosas do tipo II e amielínicas do tipo IV do sistema nervoso periférico que se projetam nos neurônios segmentares da substância cinzenta do corno posterior da medula espinhal quando acionadas e sensibilizadas podem inibir ou facilitar a atividade das unidades nociceptivas, provocando em muitos casos astenia, movimento limitado, rigidez e irritação neural periférica (VYGONSKAYA; FILATOVA, 2016).

As queixas de DME são extremamente frequentes, afetando cerca de 1 em cada 2 adultos, aproximadamente 126 milhões de indivíduos, sendo mais prevalente entre membros de minorias raciais e étnicas (CAMPBELL, 2017). Estudos epidemiológicos identificam vários fatores de risco para a persistência da dor musculoesquelética, incluindo idade avançada, alta incapacidade relacionada a dor, dores em múltiplos locais, distúrbios psicológicos, curta duração do sono e sintomas somáticos (HOLLEY, 2017).

As variáveis climáticas como temperatura, umidade e precipitação têm sido percebidas como causadoras da exacerbação da dor em pessoas. O acometimento destes sintomas ou o agravamento de dores relacionadas ao clima são denominados de sensibilidade climática (TIMMERMANS et al, 2014).

Os efeitos da combinação entre mudanças climáticas, ambientais e problemas de saúde é fundamental ser pesquisados com os objetivos de melhorar a qualidade de vida do indivíduo (BENISTON; STOFFEL, 2014). Com isso este trabalho tem como objetivo investigar a correlação entre a sazonalidade do clima chuvoso e seco em uma população ribeirinha da região pré-amazônia.

2. Métodos

2.1. Área de Estudo

O município de Arari – MA está limitado ao Norte com os municípios de Viana e Anajatuba; ao Sul com o município de São Mateus; ao Leste com os municípios de Cantanhede e Miranda do Norte e a Oeste com o município de Vitória do Mearim. O município possuía 28.488 habitantes de acordo com o último censo (2010) e há uma estimativa de 28.764 habitantes para 2018; possui Densidade demográfica de 25.89 hab/km². Ocupa o 25º no ranking com 0,626 de Índice de Desenvolvimento Humano. (IBGE, 2017). Apresenta vários povoados na região. Neste estudo foi selecionado dois povoados, Aranha e Bonfim, localizados de acordo com o mapa (Figura 1).



Figura 1. Localização da cidade de Arari e dos povoados de Aranha e Bonfim, onde foram realizadas as coletas.

2.2. Casuística

Foram selecionados 81 indivíduos moradores de dois povoados de Arari, Aranha e Bonfim, regiões ribeirinhas. Foram incluídos na pesquisa indivíduos de ambos os gêneros, maiores de 18 anos, e que aceitaram participar do estudo assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade CEUMA nº da aprovação nº 2.477.570.

2.3. Questionário sociodemográfico e clínico para avaliação das dores musculoesqueléticas.

Este questionário foi elaborado pelos autores, que contém perguntas sobre os dados sociodemográficos dos participantes, tais como idade, gênero, profissão, escolaridade, avaliação clínica da dor (Tempo da dor, Dor no momento, tipo de dor, sintomas que a dor acompanha e se a dor impede de fazer alguma atividade). A intensidade da Dor foi classificada como dor leve, moderada e forte, de acordo com uma escala ordinal (PAZ, 2018).

2.4. Limiar de dor por pressão.

Para avaliar o limiar de dor por pressão de todos os participantes foi utilizado um algômetro digital (Kratos®, modelo A-30) (figura 2). Este aparelho está disponível no Núcleo de Pesquisa em reabilitação e funcional (NUPERF), o mesmo foi adquirido com apoio financeiro da Fundação de Amparo à pesquisa e Desenvolvimento do Estado do Maranhão (FAPEMA) Processo UNIVERSAL-00208/15.

Os avaliadores passaram por um treinamento específico com o aparelho de algometria para calibração da aplicação da força constante de 0,5kg/cm² e a posição correta do aparelho em relação as superfícies a serem avaliadas. (GONCALVES, 2011).

Pontos anatômicos a serem avaliados:

- 1º Ponto: Temporal, 2cm depois da sobrancelha; (GONCALVES, 2011).
- 2º Ponto: Deltoide: 2cm depois do acrômio; (NASCIMENTO REBELATTO, 2017).
- 3º Ponto: Trapézio ponto médio, obs:10 cm a partir do acrômio; (NASCIMENTO REBELATTO, 2017).
- 4º Ponto: Panturrilha, obs:7cm a partir do platô tibial; (NASCIMENTO REBELATTO, 2017).

Todos os pontos serão feitos duas vezes bilateralmente.

Os valores obtidos com o algômetro avaliaram o limiar de dor por pressão dos indivíduos, sendo que para a região cefálica e membros superiores os indivíduos que não tolerassem até 2kg foram classificados como sensibilizados e para os membros inferiores os indivíduos que não tolerassem até 4kg eram classificados como sensibilizados estes dados foram associados com a intensidade da dor.

2.5. Questionário de avaliação da atividade física habitual (AFH).

O questionário de Atividade Física Habitual Baecke (BHPAQ), investiga a AFH dos últimos 12 meses. Este instrumento é composto por 16 questões e abrange três componentes da atividade física: 1) atividades físicas ocupacionais; 2) exercícios físicos praticados durante o tempo de lazer e 3) atividades físicas durante o tempo de lazer e atividades físicas de locomoção. Questionário Válido e confiável de acordo com Ali Montazer, 2016 (SADEGHISANI et al,2016).

2.6. Caracterização Climatológica

Os dados climáticos (velocidade média do vento, velocidade máxima do vento, temperatura máxima, temperatura mínima, insolação, umidade relativa do ar precipitação) provenientes de estações meteorológicas foram adquiridos a partir do Instituto Nacional de Meteorologia INMET, órgão responsável pelo monitoramento climático nacional e membro integrante da Organização Meteorológica Mundial – OMM. Estes dados serviram para avaliar as influências que podem ter influência nas dores musculoesquelética.

2.7. Análise dos Dados

Para análises estatísticas foram utilizados Teste de qui-quadrado de independência, o teste de normalidade de acordo com o teste de D'Agostino & Pearson, ANOVA, seguido do teste múltiplo de Tukey's e análise de correlação de Pearson e para avaliar o grau de correlação entre as variáveis. O nível de significância adotado será de 5%, ou seja, a probabilidade de $p < 0,05$ capaz de revelar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os dados dos diferentes grupos. Todas as análises foram realizadas no Software *GraphPad Prism 8.0®*. (GraphPad Softawer Inc).

3. Resultados

Trata-se de uma população ribeirinha na região pré-amazônia de baixa renda familiar de até um salário mínimo, com média de idade em torno de 40 anos, que 100% da população em estudo apresentou dores musculoesqueléticas, sendo 8,60% com dor leve, 62,92% com dor moderada e 29,39% com dor forte. Verificou-se que 48,10% da população apresentavam dor com intensidade moderada do gênero feminino (Tabela 1; $p=0,171$).

A maior parte dos indivíduos que participaram desta pesquisa são lavradores e 6,20% sentem dor com intensidade leve, 7,30% relatam sentir dores com intensidade moderada e 16,00% sentem dor forte (Tabela 1; $p=0,171$). Houve uma prevalência da escolaridade com nível de fundamental incompleto, sendo 37% no grupo com dor moderada e 17,30% no grupo com dor forte (Tabela 1, $p=0,284$). Houve uma prevalência de dor moderada no povoado de Bonfim (Tabela 1, $p=0,046$).

A caracterização da dor dos indivíduos ribeirinhos observa-se que 60,50% dos participantes sentem dores por mais de seis meses com intensidade moderada e 1,20%, sentem dores há menos de seis meses com intensidade leve. Quando questionados sobre o seu tipo de dor, 21% dos participantes que sentem dor moderada, relataram que sua dor é do tipo latente e em pontada, enquanto 9,90% que sentem dor forte referem que seu tipo de dor é irradiada (Tabela 1, $p>0,5$). Os indivíduos que foram impedidos de realizar suas atividades por conta das dores corresponde a 23,50% que são as pessoas que sentem dor de intensidade forte, e os que não foram impedidos de trabalhar representa 45,70% que sentem dor de intensidade moderada (Tabela 1, $p=0,0001$).

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica, clínica e caracterização da dor na população ribeirinha

	Intensidade da Dor			P
	Leve	Moderada	Forte	
Idade (média)	7 (8,60%) 51,43	51 (62,96) 46,73	23 (29,39) 41,13	
<u>Gênero</u>				
Feminino	3 (3,70%)	39 (48,10%)	17 (21,00%)	0,17
Masculino	4 (4,90%)	12 (14,80%)	6 (7,40%)	
<u>Profissão</u>				
Aposentado (a)	0 (0,00%)	1 (1,20%)	0 (0,00%)	0,46
Desempregado (a)	0 (0,00%)	1 (1,20%)	0 (0,00%)	
Doméstica	0 (0,00%)	12 (14,80%)	2 (2,50%)	
Estudante	0 (0,00%)	1 (1,20%)	0 (0,00%)	

Lavrador (a)	5 (6,20%)	14 (17,30%)	13 (16,00%)	
Pescador (a)	2 (2,50%)	9 (11,10%)	2 (2,50%)	
Professor (a)	0 (0,00%)	5 (6,20%)	2 (2,50%)	
Serviços gerais	0 (0,00%)	8 (9,90%)	4 (4,90%)	
<u>Escolaridade</u>				
não alfabetizado	0 (0,00%)	2 (2,50%)	0 (0,00%)	0,28
fundamental incompleto	2 (2,50%)	30 (37,00%)	14 (17,30%)	
Fundamental completo	4 (4,90%)	7 (8,60%)	5 (6,20%)	
médio completo	1 (1,20%)	9 (11,10%)	2 (2,50%)	
superior completo	0 (0,00%)	3 (3,70%)	2 (2,50%)	
<u>Povoado</u>				
Aranha	6 (7,40%)	20 (24,70%)	8 (9,90%)	0,04
Bomfim	1 (1,20%)	31 (38,30%)	15 (18,5%)	
<u>Tempo de dor</u>				
Mais de 6 meses	6 (7,40%)	49 (60,50%)	23 (38,40%)	
Menos de 6 meses	1 (1,20%)	2 (2,50%)	0 (0,00%)	
<u>Dor no momento</u>				
Não	6 (7,40%)	37 (45,70%)	14 (17,30%)	0,38
Sim	1 (1,20%)	14 (17,30%)	9 (11,10%)	
<u>Tipo de Dor</u>				
Irradiada	0 (0,00%)	13 (16%)	8 (9,90%)	0,410
Latente	2 (2,50%)	17 (21%)	7 (8,60%)	
Pontada	3 (3,70%)	17 (21%)	5 (6,20%)	
Queimação	2 (2,50%)	4 (4,90%)	3 (3,70%)	
<u>Sintomas que acompanham a dor</u>				
Dor de cabeça	0 (0,00%)	14 (17,30%)	4 (4,90%)	0,16
Nenhum	5 (6,20%)	31 (38,30%)	10 (12,30)	
Sonolência	0 (0,00%)	1 (1,20%)	2 (2,50%)	
Tontura	2 (2,50%)	5 (6,20%)	6 (7,40%)	
Vômito	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (1,20%)	
<u>Foi impedido de fazer alguma atividade por causa da dor</u>				
Não	5 (6,20%)	37 (45,70%)	4 (4,90%)	0,0001
Sim	2 (2,50%)	14 (17,30%)	19 (23,50%)	

Teste de qui-quadrado, com significância de $p < 0,05$.

Após algometria realizada na região da cabeça observa-se que nenhum indivíduo sensibilizado apresentava dor leve, 2,50% apresentava dor moderada e 1,20% apresentava dor forte (Tabela 2; $p=0,86$).

Nos membros superiores observa-se que, os indivíduos que sensibilizados apresentaram 1,20% têm intensidade de dor leve, enquanto 21% referem a intensidade da dor como moderada e apenas 1,20% tem a intensidade da dor forte. Observa-se uma associação da intensidade da dor com a sensibilização aos membros superiores (Tabela 2; $p=0,02$).

Nos membros inferiores observa-se que 1,20% dos indivíduos sensibilizados tem a intensidade da dor leve 9,90% relatam ter intensidade da dor moderada e 6,20% têm intensidade de dor forte. Estes dados mostram uma associação significativa entre intensidade da dor e a região onde foi realizada a algometria (Tabela 2; $p=0,79$).

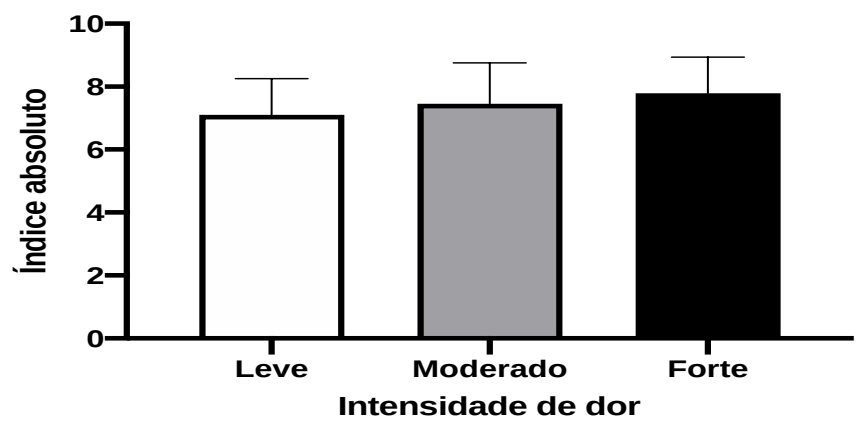
Tabela 2. Avaliação do limiar de dor por pressão associado a intensidade da dor

	Intensidade da Dor			P
	Leve	Moderada	Forte	
<u>Cefaléia</u>				0,86
Não sensibilizado	7 (8,60%)	49 (60,50%)	22 (27,20%)	
Sensibilizado	0 (0,00%)	2 (2,50%)	1 (1,20%)	
<u>Membros Superiores</u>				0,02
Não sensibilizado	6 (7,40%)	34 (42,00%)	22 (27,20%)	
Sensibilizado	1 (1,20%)	17 (21,00%)	1 (1,20%)	
<u>Membros Inferiores</u>				0,79
Não sensibilizado	6 (7,40%)	43 (53,10%)	18 (22,20%)	
Sensibilizado	1 (1,20%)	9 (9,90%)	5 (6,20%)	

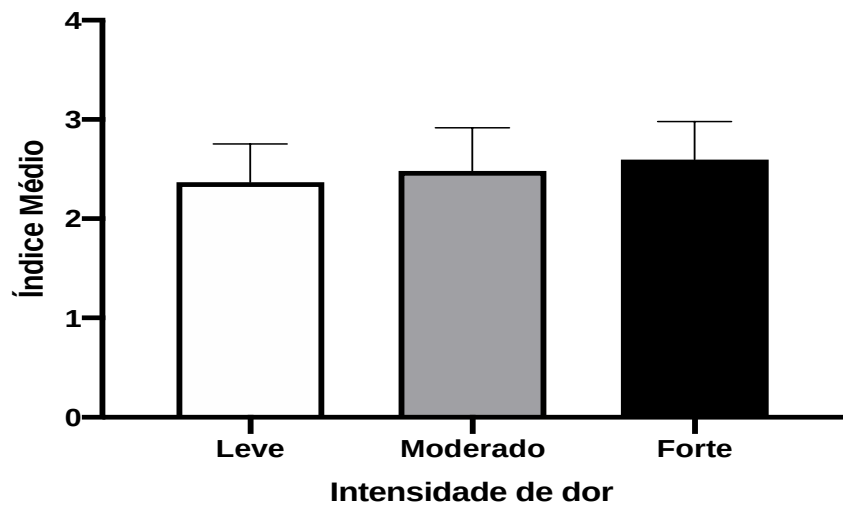
Teste de qui-quadrado, com significância de $p<0,05$.

Quanto aos valores relacionados à Atividade Física Habitual (AFH), observou-se uma tendência de maior atividade de índice absoluto em indivíduos com intensidade de dor forte (Figura 2A). Uma maior tendência de atividade de índice médio em indivíduos com intensidade de dor forte (Figura 2B). Uma maior tendência de atividade de índice ocupacional em indivíduos com dor forte (Figura 2C). Uma maior tendência de atividade de índice esportivo em indivíduos com dor forte (Figura 2D). E por fim uma maior tendência de atividade de índice de laser em indivíduos com dor leve (Figura 2E).

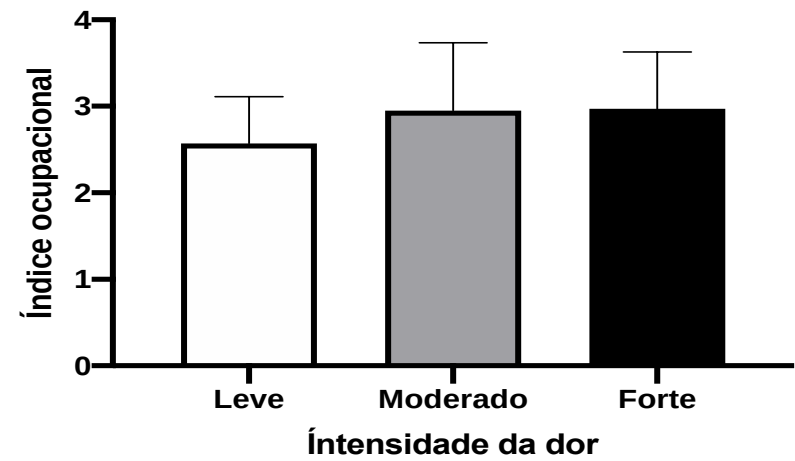
A)



B)



C)



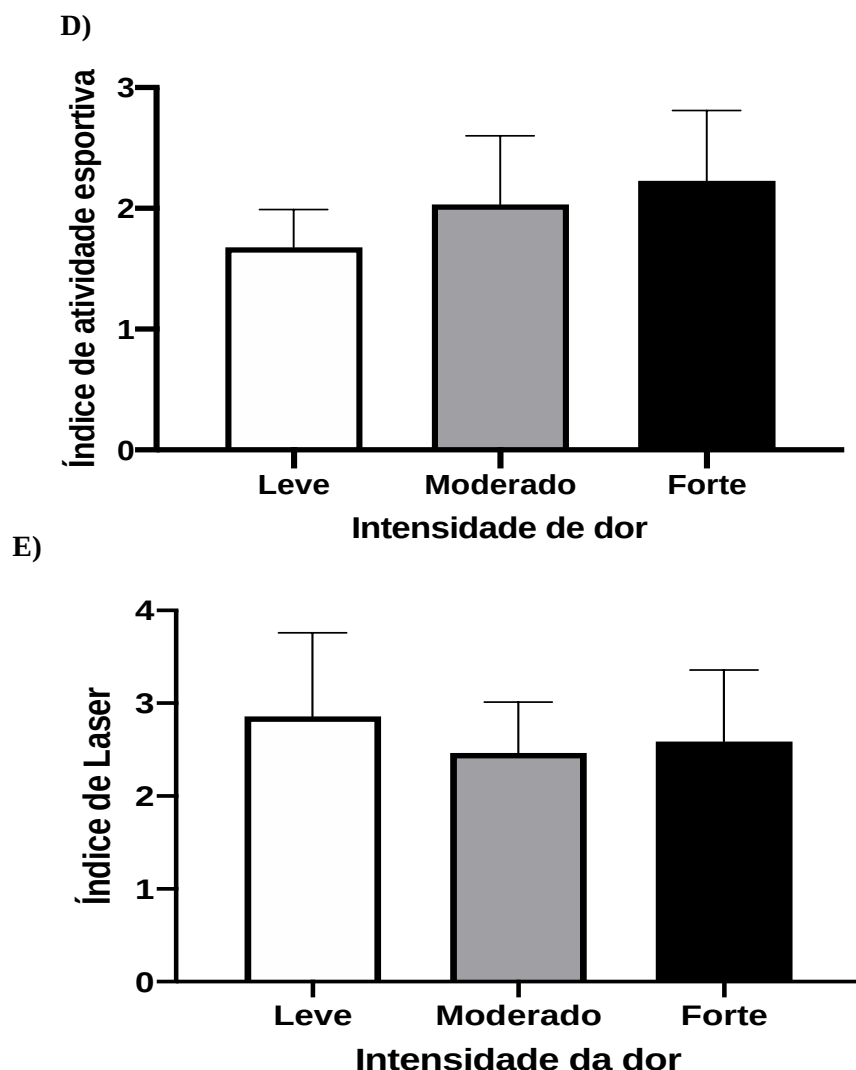


Figura 2. Análises do índice de atividade da população ribeirinha. A) Índice Absoluto. B) Índice Médio. C) Índice ocupacional. D) Índice esportivo. E) Índice de laser. Teste estatístico Anova, Tukey, com significância de $p < 0,05$.

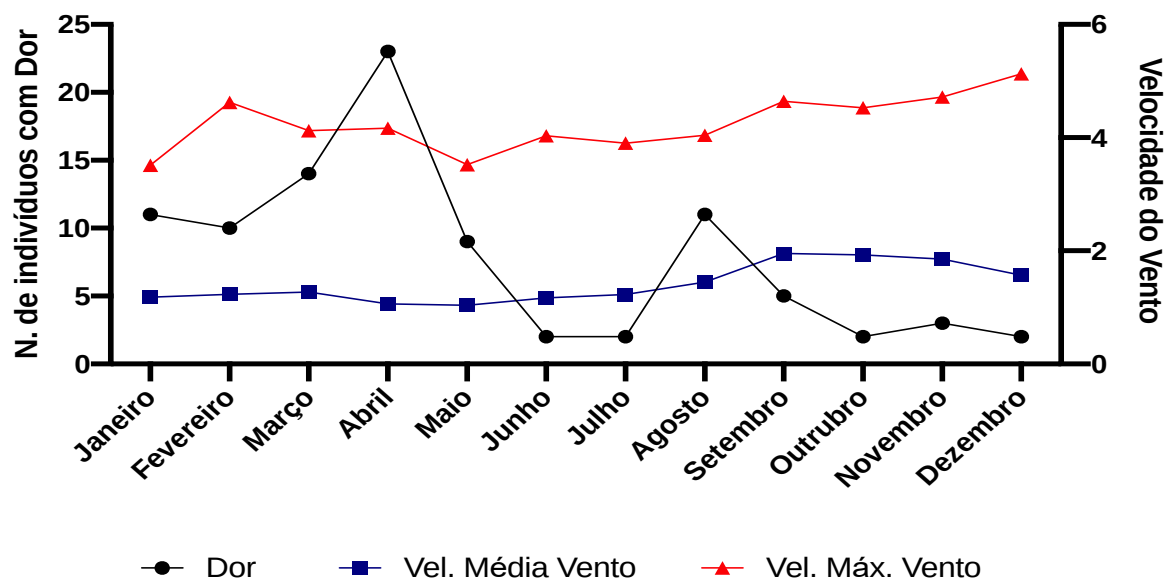
Os dados climáticos entre a velocidade média do vento, velocidade máxima do vento, temperatura máxima, temperatura mínima e insolação não apresentam correlação com indivíduos que sentem mais dores (Tabela 3, $p > 0,05$). E observou-se uma correlação positiva e significativa com indivíduos que sentem mais dores com as variáveis de precipitação (Tabela 3, $p = 0,006$) e de umidade relativa do ar (Tabela 3, $p = 0,0156$). Estes dados sugerem que as populações ribeirinhas deste estudo sentem mais dor durante o período chuvoso da região.

Tabela 3. Correlação entre os indivíduos com dores musculoesqueléticas e as variáveis climáticas da população ribeirinha.

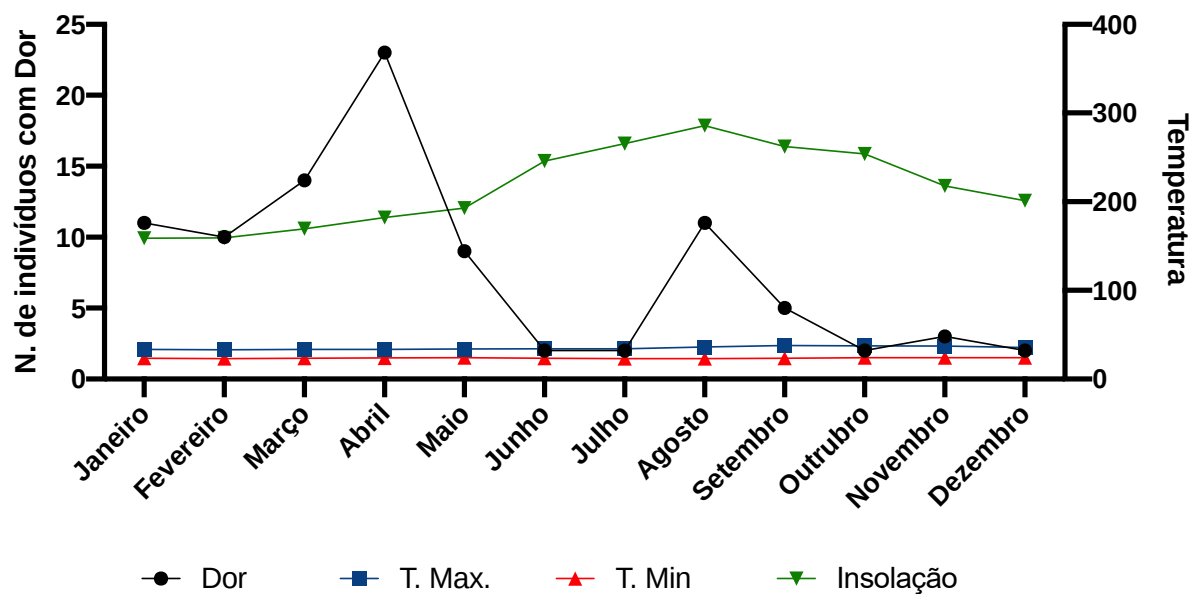
Variáveis	Indivíduos com Dor
Velocidade Média do vento	-0,5308 (p=0,0758)
Velocidade Máxima do vento	-0,3385 (p=0,2819)
Temperatura Máxima	-0,5173 (p=0,085)
Temperatura Mínima	-0,2099 (p=0,5126)
Insolação	-0,5123 (p=0,0886)
Precipitação	0,7384 (p=0,0061)
Umidade relativa do ar	0,677 (p=0,0156)

Além disso, realizamos a análise temporal dos dados. A análise temporal da velocidade média do vento e da velocidade máxima do vento o pico corresponde em setembro e outubro, meses que a população sente menos dores (Figura 3A). A série temporal da temperatura máxima mostra o pico nos meses de setembro e outubro, da temperatura mínima nos meses de novembro e maior, e os dados de insolação nos meses agosto e julho que correspondem aos meses com menor quantidade de pessoas que sentem dores (Figura 3B). Os dados de precipitação e umidade relativa do ar mostram um pico nos meses de Fevereiro, Abril e Março, estes estão associados aos picos nos meses em que a população ribeirinha sentem mais dores (Figura 3C).

A)



B)



C)

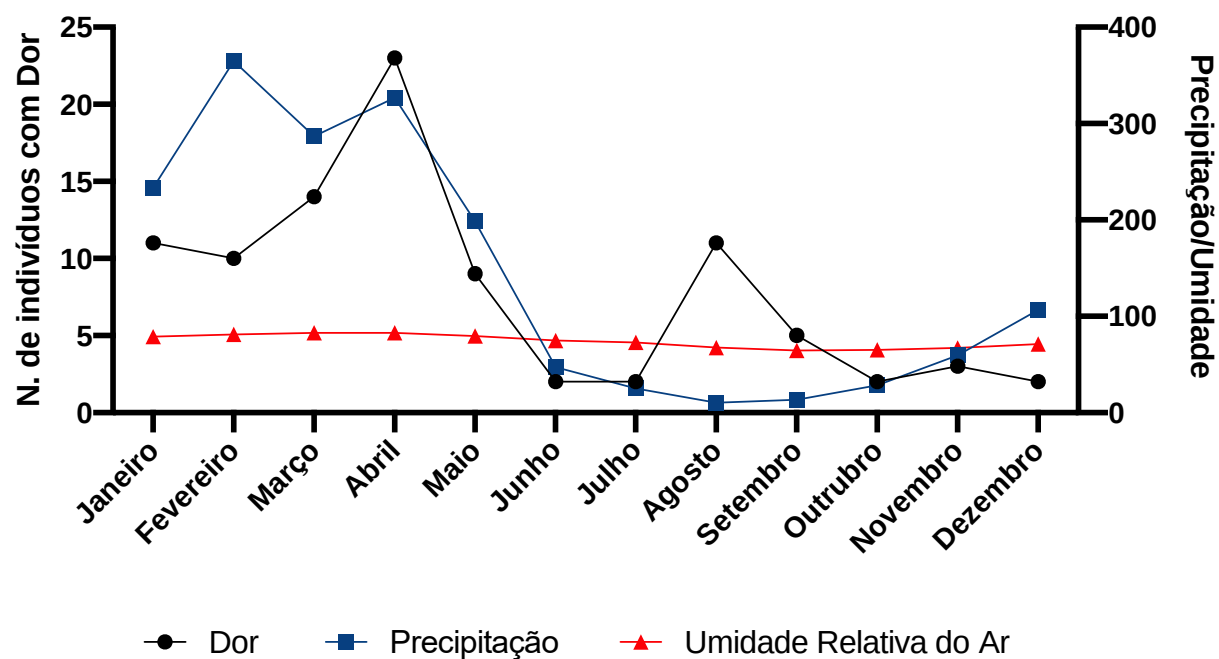


Figura 3. Análises do tempo entre a variável climática e os indivíduos que apresentam dores musculoesqueléticas da população ribeirinha. A) Velocidade média do vento e Velocidade máxima do vento. B) Temperatura máxima, Temperatura mínima e insolação. C) Precipitação e umidade relativa do ar.

4. Discussão

As populações ribeirinhas ao longo dos anos vêm apresentando mudanças na qualidade de vida, nos hábitos alimentares, sociais e culturais, o que acarreta mudanças no seu perfil de morbimortalidade (SILVA; TOMANIK, 2010). O rio Mearim tem grande importância para o desenvolvimento destes povoados, tais como atividades de pesca, como pequenas culturas de subsistência como cultivo de arroz, milho e melancia. Trata-se de um rio com curso d'água que banha o estado do Maranhão, Brasil, com sua nascente na parte sul do estado do Maranhão, o rio passa por diversos municípios, entre eles a cidade de Arari. Um dos principais fenômenos da região é o efeito pororoca, principalmente no primeiro semestre. Este processo ocorre quando os níveis das águas oceânicas se elevam e invadem a foz do rio (CUNHA et al, 2002). O confronto dessas águas promove o surgimento de grandes ondas de 1,5 metros, que duram aproximadamente 40 min até chegar à cidade de Arari, com uma distância de 150 Km da capital de São Luís. O Rio Mearim vem sofrendo constantemente com problemas ambientais, tais como o assoreamento do seu leito e a devastação da mata ciliar (LACERDA; FIGUEIREDO, 2009). O que leva a salinização da água do rio, pois a água do oceano invade o rio e acaba tornando a água salgada, especialmente em Arari, na sua foz, deixando sal acumulado nas margens do rio (ALMEIDA et al, 2020).

O clima na região de estudo é bem caracterizado por duas estações bem definidas, período chuvoso, que vai dos meses de janeiro a junho e o período seco, que vai dos meses de julho a dezembro (LUCENA; STOSIC, 2015). O período chuvoso para região é considerado o período de inverno. Além disso, nesse período a população ribeirinha também sofre com problemas de enchentes, carecendo de políticas públicas que preparem para essa época. Nossos dados mostraram uma correlação entre indivíduos que sentem mais dores e o período chuvoso da região.

A explicação fisiológica para a sensibilidade ao clima é devido ao fato de que os tendões, músculos, ossos e tecidos cicatriciais podem variar em densidade, expansão e contração por conta das mudanças atmosféricas. Ao serem expostas ao ambiente frio essas estruturas apresentam vasoconstrição como uma resposta fisiológica do corpo a dor, causando redução na complacência e diâmetro da musculatura, o que resulta em aumento da dor (QUICK, 1997, JAMISON, 1995).

Outro fenômeno provocado pelo frio é o espessamento do líquido sinovial, que lubrifica as articulações, esse espessamento provoca dor articular e acaba intensificando ainda mais as dores musculoesqueléticas (YU et al, 2017). Também foi observada mudanças relativas nos níveis de atividade física, pois em épocas mais frias as pessoas tendem a praticar menos exercícios físicos (TELFER; OBRADOVICH, 2017). A exposição ao frio além de aumentar a dor musculoesquelética tende também

a reduzir o fluxo sanguíneo em uma temperatura de 19 a 21 °C (FERNANDES et al, 2016). O calor também é um fator ambiental, que colabora para o aumento dos distúrbios musculoesqueléticos, principalmente em situações de atividades laborais ao ar livre, onde ficam expostos a luz solar por tempo prolongado. As temperaturas elevadas podem ter direta consequência para a saúde humana, podendo levar a ocorrência de desidratações, agravamento de doenças crônica e principalmente distúrbios musculoesqueléticos causados pelo calor (TOKUMORI et al, 2011).

Além disso, de acordo com Timmermans et al (2014), mostrou que a maioria das pessoas idosas com osteoartrite acredita que o clima afeta sua dor. Também foi visto que a fadiga geral e física foi associada ao clima de inverno (FELDTUSEN et al, 2016). Estudo realizado no Japão mostrou o efeito da sazonalidade na atividade de artrite reumatoide nas extremidades superiores e inferiores na estação de primavera, seguida pelo inverno (IZAWA et al, 2019). Estudo feito no Estados Unidos da América (EUA) mostrou essa correlação significativa entre as condições climáticas, como temperatura e precipitações locais e os sintomas de dor musculoesqueléticas (Bradovich, 2017).

As pesquisas mostram a importância das atividades físicas esportivas, ocupacionais e de lazer. Nossos dados mostram uma tendência maior de atividade esportiva e ocupacional em indivíduos com dores fortes e uma tendência maior de atividades de lazer em indivíduos com dores leves. Esses dados corroboram com os dados observados em adolescentes que apresentam dores nas costas e estava associada ao contexto da inatividade física esportiva e atividades ocupacionais (SCARABOTTOLO et al, 2017). Outro estudo também mostrou a associação entre a atividade física e a intensidade da dor musculoesqueléticas em mulheres com fibromialgia (UMEDA; CORBIN; MALUF, 2015).

Alterações bilaterais e simétricas do limiar de dor e sua associação com dores musculoesqueléticas vem sendo estudada ao longo tempo. Neste estudo, a população ribeirinha com intensidade de dor moderada mostrou serem sensibilizados nos membros superiores. Jordão Júnior et al, (2016) mostraram uma associação significativa entre a sensibilização à região orofacial e nos músculos trapézio superior direito, esternocleidomastóideo esquerdo, região hipotenar esquerda e tibial anterior direito e o limiar de dor à pressão.

Portanto, neste trabalho foi estudado dois povoados ribeirinhos de uma região pré-amazônica, que vivem principalmente de agricultura e pesca desta região, compõem indivíduos de baixa renda familiar com idade em torno de 40 anos e que apresentam uma alta prevalência de dores musculoesqueléticas, sendo que a maioria apresenta intensidade de dor moderada, que impede o indivíduo de realizar suas atividades, apresenta um limiar de dor maior nos membros superiores. Não está

relacionado com atividade física habitual e observou-se que no período chuvoso o indivíduo sente mais dores.

5. Conclusão

A população ribeirinha em estudo apresenta uma alta prevalência de dores musculoesqueléticas, principalmente nos membros superiores, não está associada ao índice de atividade. E está correlacionado com o período chuvoso característico da região ribeirinha. Estes resultados contribuem nos quesitos de prevenção e orientação para reforçar programas em cuidados que beneficiaria a saúde da população ribeirinha.

AGRADECIMENTOS

Fundação de Amparo a Pesquisa e Desenvolvimento do Estado do Maranhão (FAPEMA) e Universidade CEUMA.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflitos de interesse.

CONCLUSÕES

Este trabalho intitulado como, Influências ambientais nas dores musculoesqueléticas e nas alergias respiratória em uma população ribeirinha da região pré – amazônica. Nos possibilitou entender que a rinite alérgica está mais presente nas mulheres, a profissão mais prevalente destes indivíduos que é o trabalho braçal na lavoura, tem forte associação com a asma. Assim como os pacientes que estão expostos ao cigarro ou que fazem uso dele tem relação com a rinite alérgica e dermatite atópica, além disso pessoas que tem animais domésticos em casa como por exemplo o cachorro tem mais chances de vir a desenvolver a dermatite atópica. Com o teste de sensibilização *prick teste* realizado na população estuda, observou-se associação entre a rinite alérgica e *Derp* e *Blag* e asma e *Pera*. Observou-se também que a

maioria destes indivíduos possuem baixa renda familiar com idade em torno de 40 anos e que apresentam uma alta prevalência de dores musculoesqueléticas, sendo que a maioria apresenta intensidade de dor moderada, que impede o indivíduo de realizar suas atividades, apresenta um limiar de dor maior nos membros superiores. Não está relacionado com atividade física habitual e observou-se que no período chuvoso o indivíduo sente mais dores. Por fim, esta pesquisa abre espaço para as descobertas do estudo e a possibilidade de investigações futuras. Principalmente em países de terceiro mundo como o Brasil.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Juliana Lopes et al. O cenário de fragilidade ambiental do baixo curso do rio Mearim. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 13, n. 01, p. 102-120, 2020.
- ARAÚJO, Roberto Alan Ferreira et al. Morbidades em função das variáveis meteorológicas em Campina Grande, PB. 2007.
- BENISTON, Martin; STOFFEL, Markus. Assessing the impacts of climatic change on mountain water resources. **Science of the Total Environment**, v. 493, p. 1129-1137, 2014.
- BOERNER, Katelynn E. et al. Complexidade conceitual de gênero e sua relevância para a dor. **Pain**, v. 159, n. 11, p. 2137-2141, 2018.
- BOOTH, John et al. Exercise for chronic musculoskeletal pain: a biopsychosocial approach. **Musculoskeletal care**, v. 15, n. 4, p. 413-421, 2017.
- CAMPBELL, Lisa C. Musculoskeletal Disorders Addressing Disparities in Prevalence, Severity, and Treatment. **North Carolina medical journal**, v. 78, n. 5, p. 315-317, 2017.
- CASSER, H.-R.; SCHAIBLE, H.-G. Muskuloskeletaler Schmerz. **Der Schmerz**, v. 29, n. 5, p. 486-495, 2015.
- CUNHA, H. W. A. P. et al. Caracterização sócio-ambiental do Rio Mearim na cidade de Arari-MA. **Ecossistema**, v. 27, n. 2, 2002.

FELDTTHUSEN, Caroline et al. Efeitos da fisioterapia centrada na pessoa em variáveis relacionadas à fadiga em pessoas com artrite reumatóide: um estudo controlado randomizado. **Arquivos de medicina física e reabilitação**, v. 97, n. 1, p. 26-36, 2016.

FERNANDES, Elizabeth S. et al. Environmental cold exposure increases blood flow and affects pain sensitivity in the knee joints of CFA-induced arthritic mice in a TRPA1-dependent manner. **Arthritis research & therapy**, v. 18, n. 1, p. 7, 2016.

GONCALVES, Daniela AG et al. Temporomandibular disorders are differentially associated with headache diagnoses: a controlled study. **The Clinical journal of pain**, v. 27, n. 7, p. 611-615, 2011.

HOLLEY, Amy Lewandowski et al. Clinical phenotyping of youth with new-onset musculoskeletal pain: A controlled cohort study. **The Clinical journal of pain**, v. 33, n. 1, p. 28, 2017.

IBGE. 2017.< <http://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/arari/panorama>> Acesso em 10/01/2019.

IZAWA, Naohiro et al. A utilidade da Escala de Função Locomotiva Geriátrica de 25 perguntas para avaliar a capacidade funcional e a atividade da doença em pacientes com artrite reumatóide japonesa: um estudo transversal usando o banco de dados NinJa. **Reumatologia Moderna**, v. 29, n. 2, p. 328-334, 2019.

JAMISON, Robert N.; ANDERSON, Karen O.; SLATER, Mark A. Weather changes and pain: perceived influence of local climate on pain complaint in chronic pain patients. **Pain**, v. 61, n. 2, p. 309-315, 1995.

JORDÃO JÚNIOR, Wanderley et al. Dor e fadiga em mulheres com e sem disfunção temporomandibular. 2016.

LACERDA, Dinnie Michelle Assunção; FIGUEIREDO, Paulo Sérgio de. Restauração de matas ciliares do rio Mearim no município de Barra do Corda-MA: seleção de espécies e comparação de metodologias de reflorestamento. **Acta Amaz**, p. 295-303, 2009.

LUCENA, Leandro; STOSIC, Tatijana. Temperatura do nordeste brasileiro via análise de lacunaridade. **Sigmae**, v. 2, n. 3, p. 76-80, 2015.

NASCIMENTO REBELATTO, Marcelo et al. Pressure pain threshold is higher in hypertensive compared with normotensive older adults: A case-control study. **Geriatrics & gerontology international**, v. 17, n. 6, p. 967-972, 2017.

PAZ, Bruna Katarine Beserra et al. Frequency of musculoskeletal pain and thermal comfort in students of dentistry. **Ciência e Natura**, v. 40, p. 90-100, 2018.

QUICK, Donald C. Joint pain and weather. A critical review of the literature. **Minnesota medicine**, v. 80, n. 3, p. 25-29, 1997.

SADEGHISANI, Meissam et al. Validity and reliability of the Persian version of Baecke habitual physical activity questionnaire in healthy subjects. **Asian journal of sports medicine**, v. 7, n. 3, 2016.

SCARABOTTOLO, Catarina Covolo et al. Back and neck pain prevalence and their association with physical inactivity domains in adolescents. **European Spine Journal**, v. 26, n. 9, p. 2274-2280, 2017.

SILVA, Doris Marli Petry Paulo da; TOMANIK, Eduardo Augusto. Morbidade referida por moradores ribeirinhos de Porto Rico, PR, Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 3, p. 452-458, 2010.

TELFER, Scott; OBRADOVICH, Nick. Local weather is associated with rates of online searches for musculoskeletal pain symptoms. **PloS one**, v. 12, n. 8, p. e0181266, 2017.

TIMMERMANS, Erik J. et al. Self-perceived weather sensitivity and joint pain in older people with osteoarthritis in six European countries: results from the European Project on OSteoArthritis (EPOSA). **BMC musculoskeletal disorders**, v. 15, n. 1, p. 66, 2014.

TOKUMORI, Kimihiko et al. The relationship between joint pain and climate conditions in Japan. **Acta Medica Okayama**, v. 65, n. 1, p. 41-48, 2011.

UMEDA, Masataka; CORBIN, Lisa W.; MALUF, Katrina S. Pain mediates the association between physical activity and the impact of fibromyalgia on daily function. **Clinical rheumatology**, v. 34, n. 1, p. 143-149, 2015.

VYGONSKAYA, M. V.; FILATOVA, E. G. Muscle-skeletal pain. **Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni SS Korsakova**, v. 116, n. 1, p. 94-98, 2016.

YU, Liang et al. Synovial fluid concentrations of cold-inducible RNA-binding protein are associated with severity in knee osteoarthritis. **Clinica Chimica Acta**, v. 464, p. 44-49, 2017.

Atividades desenvolvidas no Programa (2018-2020)

Formação complementar

2019 – 2019 hands on da UTI ao home care. . (Carga horária: 30h). NACIONALFISIO, NF, Brasil

2018 – 2018 QUIROPRAXIA CLINICA PARA FISIOTERAPEUTAS. . (Carga horária: 100h). APRIMORE, A, Brasil

2018 - 2018 liberação miosfascial instrumental. . (Carga horária: 30h). NACIONALFISIO, NF, Brasil
2018 – 2018

Dry Needling básico e avançado. . (Carga horária: 30h). NACIONALFISIO, NF, Brasil

Livros publicados

LOPES, C. F. O. F.; PINTO, G. G. S.; ARAUJO NETO, M. G.; PEREIRA, E. S.; FERREIRA, M. J. C.; GONCALVES, M. C. Pesquisas Multidisciplinares em saúde. Curitiba: CRV, 2019, v.3. p.362.

PEREIRA, E. S. Algias corporais , lesões musculoesqueléticas e incapacidades físicas. São Luis- MA: UNICEUMA, 2018, v.9. p.111.

Artigos em revistas (Magazine)

LOPES, L. M.; ARAUJO NETO, M. G.; PEREIRA, E. S.; SANTANA, P. R. S.; BARROS, L. F. P.; BARROS, M. R.; GONCALVES, M. C. Associação entre cefaleia e sintomas musculoesqueléticos em indivíduos do interior do maranhão. Headache Medicine. São Paulo, p.65 - 172, 2019.

FARIAS, E. I.; KALATAKIS, A. E. S.; PEREIRA, E. S.; LOPES, L. M.; ARAUJO NETO, M. G.; FERREIRA, M. J. C.; GONCALVES, M. C. Avaliação do Equilíbrio funcional em idosas com histórico de quedas. Headache Medicine. São Paulo, p.65 - 172, 2019.

PEREIRA, E. S.; RODRIGUES, Y. R.; LOPES, L. M.; ARAUJO NETO, M. G.; PINTO, G. G. S.; FARIAS, E. I.; GONCALVES, M. C.

Apresentação de trabalho e palestra

GOMES, E. R. C.; MARQUES, M. T. F.; FARIAS, E. I.; SOUZA, R. C.; GONCALVES, M. C.; PEREIRA, E. S.; FALCAI, A. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS RELACIONADAS A DOR MÚSCULO ESQUELÉTICO, 2019.

(Simpósio, Apresentação de Trabalho)

LOPES, L. M.; ARAUJO NETO, M. G.; PEREIRA, E. S.; SANTANA, P. R. S.; BARROS, L. F. P.; BARROS, M. R.; GONCALVES, M. C. Associação entre cefaleia e sintomas musculoesqueléticos em indivíduos do interior do maranhão, 2019. (Congresso, Apresentação de Trabalho)

ARAUJO NETO, M. G.; LOPES, L. M.; PEREIRA, E. S.; KALATAKIS, A. E. S.; CAMPOS, N. V.; GONCALVES, M. C. ASSOCIAÇÃO ENTRE HIPERTENSÃO E CEFALÉIA NO INTERIOR DO NORDESTE, 2019.

(Congresso, Apresentação de Trabalho)

FARIAS, E. I.; KALATAKIS, A. E. S.; PEREIRA, E. S.; LOPES, L. M.; ARAUJO NETO, M. G.; FERREIRA, M. J. C.; GONCALVES, M. C. Avaliação do Equilíbrio funcional em idosas com histórico de quedas, 2019.

FONTENELLE, P. H. C.; MORAES, R. A. F.; PEREIRA, E. S.; BRANCO, T. M. C.; SOUZA, R. C.; ALVES, J. R. CLIMA E A PNEUMOCISTOSE NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA, 2019.

PEREIRA, E. S. CONHECENDO OS RECURSOS DE ELETROTERAPIA, 2019.

SOUZA, R. C.; PEREIRA, E. S.; ARAUJO NETO, M. G.; FONTENELLE, P. H. C.; BRANCO, T. M. C.; AGUIAR, M. S.; FALCAI, A. IMUNOTOXICIDADE INDUZIDA POR PESTICIDAS EM HUMANOS: REVISÃO DE LITERATURA, 2019.

PEREIRA, E. S.; SOUZA, R. C.; FONTENELLE, P. H. C.; BRANCO, T. M. C.; LOPES, L. M.; ARAUJO, M. G.; GONCALVES, M. C.; FALCAI, A. INFLUÊNCIAS AMBIENTAIS ASSOCIADAS ÀS DORES MUSCULOESQUELÉTICAS- REVISÃO NARRATIVA, 2019.

PEREIRA, E. S. Laserterapia no tratamento de feridas e queimaduras, 2019.

MARQUES, M. T. F.; GOMES, E. R. C.; GONCALVES, M. C.; DIAS, Y. R. R.; PEREIRA, E. S.; FALCAI, A. LIMÍAR DE DOR POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS HIPERTENSOS E NORMOTENSOS- CASO

LOPES, L. M.; SOUZA, J. H. C.; MATOS, P. M. F.; PEREIRA, E. S.; ARAUJO NETO, M. G.; GONCALVES, M. C.; SOARES, K. V. B. C. Conhecimento do homem sobre a prevenção do câncer de pênis em São Luís MA, 2018.

ARAUJO NETO, M. G.; RAMOS, I. S.; PEREIRA, E. S.; ALMEIDA, G. K. F. C.; PAZ, B. K. B.; FERREIRA, M. J. C.; GARCES, A. F.; GONCALVES, M. C.

FREQUÊNCIA D SINTOMAS OSTEOMIOARTICULARES E NÍVEL DE INCAPACIDADE RELACIONADA A DOR NA COLUNA CERVICAL DE ADVOGADOS, 2018.

PEREIRA, E. S.; RAMOS, I. S.; MINEIRO, B. V. S.; REZENDE, J. S.; ROZA, L. F. C.; COSTA, D. M.; REZENDE, A. K. S.; GONCALVES, M. C. INCAPACIDADE RELACIONADA A DOR NO PESCOÇO EM ADVOGADOS, 2018.

PAIVA, A. R. B.; SOUSA, T. K. C.; PEREIRA, E. S.; FURTADO, G. N.; MONTEIRO, C. R. A. V. 10º Congresso Internacional de Fisioterapia, 2018.

Participação em eventos

Simposista no(a) AULA DE ELETROTERAPIA, 2019.
CONHECENDO OS RECURSOS DE ELETROTERMOTERAPIA.

III FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO MARANHÃO, 2019.

INFLUÊNCIAS AMBIENTAIS ASSOCIADAS ÀS DORES MUSCULOESQUELÉTICAS- REVISÃO NARRATIVA.

Simposista no(a) XI CICLO DE PALESTRAS DA FISIOTERAPIA, 2019. (Outra) LASERTERAPIA NO TRATAMENTO DE FERIDAS E QUEIMADURAS.

10º Congresso Internacional de Fisioterapia, 2018. (Congresso)

Alterações Posturais após Mastectomização e seus Reflexos na Qualidade de Vida.
III amostra de pesquisa científica de fisioterapia da universidade ceumama, 2018.

prevalência de desconforto osteomusculares relacionados ao uso de smartphone em escolares.

Organização de evento

PEREIRA, E. S.III FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO MARANHÃO, 2019.

PEREIRA, E. S. I SIMPOSIO DE ATUALIDADES EM FISIOTERAPIA- PRÁTICAS BASEADAS EM EVIDENCIAS, 2018.

Participação em banca de comissões julgadoras

II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO MARANHÃO: gestão de recursos hídricos no Maranhão - potencialidades e fragilidades para uma gestão participativa e descentralizada, 2019
XII seminário de iniciação científica SEMIC, 2019 Universidade Ceuma

ANEXO A



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Caracterização do perfil imunológico e ambiental das crianças e adolescentes com sibilância e asma no estado do Maranhão.

Pesquisador: Angela Falcai

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 58737916.3.0000.5084

Instituição Proponente: Centro Universitário do Maranhão - UniCEUMA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.037.192

Apresentação do Projeto:

A síndrome do lactente sibilante é definida como a presença de sibilância contínua por um mês, ou três episódios de chiado num período de seis meses, em crianças menores de cinco anos de idade. Acredita-se que um terço dos que iniciaram a sibilância antes dos três anos de vida, persistirão com os sintomas, e dentre estes, 60 % se manifestarão atópicos aos seis anos de idade e se tornaram crianças e adolescentes asmáticas. Um dos fatores mais relevantes no agravamento da sibilância e desenvolvimento de doenças alérgicas e asma é a exposição ao extrato de ácaro e de barata da poeira domiciliar. Evidências também sugerem que ambos os fatores genéticos e ambientais determinam o tipo de resposta imune que está envolvida no desenvolvimento da asma induzida por infecções virais, tais como, vírus sincicial respiratório, rinovírus. Sabemos que nas infecções virais, a baixa produção de citocinas do tipo Th1 está associada ao desencadeamento da sibilância e uma resposta exacerbada da resposta imune do tipo Th2 ao desencadeamento da asma. Nesse contexto, propomos a avaliação de componentes bioquímicos e moleculares da resposta de células mononucleares do sangue periférico de crianças sibilantes e asmáticas, estimuladas in vitro com extratos totais de *D. pteronissinus*, *B. tropicalis* e *B. Germanica* e identificar as principais cepas virais encontradas no swab nasal das crianças sibilantes e asmáticos. Com isso, pretendemos investigar a capacidade dos alérgenos mais frequentemente encontrados

Endereço: DOS CASTANHEIROS
Bairro: JARDIM RENASCENÇA
UF: MA **Município:** SÃO LUIS
Telefone: (98)3214-4212

CEP: 65.075-120

E-mail: cep@ceuma.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO
MARANHÃO - UNICEUMA



Continuação do Parecer: 2.037.192

na poeira domiciliar em modular a resposta imune, definindo o seu papel no desencadeamento ou piora dos quadros de sibilância e asma. Além de caracterizar o perfil imunológico e ambiental das crianças e adolescentes com alergia e asma no estado do Maranhão.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Objetivo é caracterizar o perfil imunológico e ambiental das crianças e adolescentes com sibilância e asma no estado do Maranhão.

Objetivo Secundário:

Avaliar a capacidade dos alérgenos de *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Blomia tropicalis* e *Blattella germanica* em induzir mecanismos bioquímicos e moleculares capazes de modular a resposta imune de crianças sibilantes recorrentes e asmáticas

Especificamente, em PBMC (do inglês, células mononucleares do sangue periférico) de indivíduos saudáveis ou de crianças sibilantes e asmáticas, pré e pós ativação com extrato total e frações específicas de *D. pteronyssinus*, *B. tropicalis* e *B. germanica*, avaliaremos:

- Expressão de marcadores de superfície – fenotipagem celular;
- Produção de citocinas

Selecionar crianças sibilantes e asmáticas que apresentam ou não infecções respiratórias virais;

- Identificação genética das principais cepas virais (Vírus Sincicial Respiratório e Rinovírus Humano);
- Dosagem de citocinas do tipo Th1 e Th2 na cultura de células mononucleares do sangue periférico (PBMC) de crianças e adolescentes estimuladas com ou sem agonistas de TLR3 e TLR7.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Será feita uma coleta de 5 a 15 mL de sangue, num período de 1 mês

do (a) meu (minha) filho (a). Os riscos da retirada de sangue são: hematoma local ("rouxidão"), algum desconforto e, raramente, tontura;

Benefícios:

pretendemos investigar a capacidade dos alérgenos mais frequentemente encontrados na poeira domiciliar em modular a resposta imune, definindo o seu papel no desencadeamento ou piora dos quadros de sibilância e asma. Além de caracterizar o perfil imunológico e ambiental das crianças e adolescentes com alergia e asma no estado do Maranhão.

Endereço: DOS CASTANHEIROS

Bairro: JARDIM RENASCENÇA

UF: MA

Município: SÃO LUIS

Telefone: (98)3214-4212

CEP: 65.075-120

E-mail: cep@ceuma.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO
MARANHÃO - UNICEUMA



Continuação do Parecer: 2.037.192

amostra definida.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

O PESQUISADOR DEVERÁ ENVIAR A ESTE CEP RELATÓRIO FINAL DA PESQUISA

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_773930.pdf	28/03/2017 08:29:24		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	28/03/2017 08:29:11	Angela Falcai	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	28/03/2017 08:29:00	Angela Falcai	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	28/03/2017 08:28:00	Angela Falcai	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Cartadeanuencia.pdf	21/03/2017 08:15:58	Angela Falcai	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	11/08/2016 18:43:13	Angela Falcai	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: DOS CASTANHEIROS
Bairro: JARDIM RENASCENÇA
UF: MA Município: SÃO LUIS
Telefone: (98)3214-4212

CEP: 65.075-120

E-mail: cep@ceuma.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO
MARANHÃO - UNICEUMA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Influência dos Aspectos Ambientais na Saúde Humana no Município de Arari-MA.

Pesquisador: FABRICIO BRITO SILVA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 73889317.2.0000.5084

Instituição Proponente: CEUMA-ASSOCIACAO DE ENSINO SUPERIOR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.477.570

Apresentação do Projeto:

A hipertensão primária é o resultado de um fator genético e de um fator ambiental, sendo este dietético(obesidade, excesso de sal, excesso de álcool, deficiência de potássio ou de cálcio) ou psicossocial(tensão mental). São escassos os estudos que associam a qualidade da água como fator de risco ambiental associado a prevalência de hipertensão. Será avaliada a prevalência de hipertensão e os aspectos ambientais relacionados a salinidade da água de consumo. Para tanto serão avaliados : 1) qualidade da água de consumo de população por meio dos parâmetros físicoquímicos; 2)serie temporal de dados climáticos, qualidade da água do rio e a qualidade da água de consumo da população; 3) o perfil clínico, epidemiológico e socioeconômico da amostra em estudo; 4) as relações entre os indicadores da água com as alterações pressóricas da amostra em estudo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a influência da salinidade da água de consumo na incidência de alterações pressóricas na população no povoado Barreiros do município de

Endereço: DOS CASTANHEIROS

Bairro: JARDIM RENASCENÇA

CEP: 65.075-120

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)3214-4212

E-mail: cep@ceuma.br



Continuação do Parecer: 2.477.570

Arari – MA.

Objetivo Secundário:

- Realizar um estudo diagnóstico dos casos de hipertensão e óbitos por doenças cardiovasculares utilizando a base de dados do Datasus.
- Avaliar a qualidade da água de consumo de uma população por meio dos parâmetros físico-químicos;
- Construir uma série temporal de dados climáticos;
- Determinar o perfil clínico, epidemiológico e socioeconômico da amostra em estudo;
- Correlacionar os indicadores da água com as alterações pressóricas da amostra em estudo

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos são mínimos, pois os pacientes estarão sendo atendidos por profissionais treinados e equipados.

Benefícios:

Atualmente, a segurança hídrica em regiões estuarinas, como a região do município de Arari, está comprometida por aspectos naturais (mudanças climáticas) e antrópicos (gestão pública).

Este projeto poderá gerar subsídios para a elaboração de políticas públicas que visam adaptar a população do município a uma nova realidade

ambiental, aumento da salinização da água, além de auxiliar os gestores assegurar uma oferta de água de boa qualidade para a população.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto apresenta relevância visto que a hipertensão arterial sistêmica é uma condição de alta prevalência e, por isso, um problema de saúde pública e um importante fator de risco cardiovascular. A hipertensão arterial representa a principal causa de morbimortalidade em adultos mesmo com o aumento significativo do número de drogas anti-hipertensivas, seu controle adequado está longe de ser obtido.

É bem estabelecida a associação entre variáveis atmosféricas e saúde mostrando a necessidade de uma relação para que medidas de mitigação, que envolvem o uso de informações de tempo e clima, possam ser adotadas pelos agentes de saúde pública e pela população de risco.

Endereço: DOS CASTANHEIROS

Bairro: JARDIM RENASCENÇA

UF: MA

Município: SÃO LUIS

Telefone: (98)3214-4212

CEP: 65.075-120

E-mail: cep@ceuma.br



Continuação do Parecer: 2.477.570

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos necessários para apreciação ética foram apresentados. As pendências enumeradas no parecer anterior foram apresentadas

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendência

Considerações Finais a critério do CEP:

O PESQUISADOR DEVERÁ APRESENTAR A ESTE CEP RELATÓRIO FINAL DA PESQUISA

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_970203.pdf	07/11/2017 21:43:34		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEArari.pdf	07/11/2017 21:42:52	FABRICIO BRITO SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoArari.pdf	07/11/2017 21:42:28	FABRICIO BRITO SILVA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CartasCoparticipacaoArari.pdf	01/08/2017 16:49:59	FABRICIO BRITO SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	01/08/2017 16:44:28	FABRICIO BRITO SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 29 de Janeiro de 2018

Assinado por:
RUDYS RODOLFO DE JESUS TAVAREZ
(Coordenador)

Endereço: DOS CASTANHEIROS
Bairro: JARDIM RENASCENÇA
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)3214-4212

CEP: 65.075-120

E-mail: cep@ceuma.br

ANEXO B: Normas para submissão nas Revistas

The Clinical Journal of Pain

INSTRUÇÕES PARA AUTORES

O Clinical Journal of Pain publica artigos originais das seguintes formas: *Investigações clínicas*: apresente resultados de pesquisas clínicas originais. *Relatos de casos*: os relatórios de casos não serão mais aceitos para publicação no *Clinical Journal of Pain* e, portanto, não serão aceitos envios de relatórios de casos a partir de 13 de junho de 2013. *Revisões*: Pesquisas abrangentes abrangendo uma área ampla. Eles consolidam idéias antigas e podem sugerir novas. Eles devem fornecer uma crítica da literatura. *Artigos especiais*: Sobre assuntos não facilmente classificados acima (por exemplo, artigos sobre história, educação, demografia, ética, socioeconomia, etc.). *Cartas para o editor*: Eles podem oferecer críticas ao material publicado, mas devem ser objetivos, construtivos e educacionais. Algumas referências, uma pequena tabela ou ilustrações relevantes podem ser usadas.

Considerações éticas / legais: Um manuscrito enviado deve ser uma contribuição original não publicada anteriormente (exceto como um resumo ou relatório preliminar), não deve ser considerado para publicação em outro lugar e, se aceito, não deve ser publicado em outro lugar de forma semelhante, em qualquer idioma, sem o consentimento da Lippincott Williams & Wilkins. Espera-se que cada pessoa listada como autor tenha participado do estudo em uma extensão significativa. Embora os editores e os árbitros façam todos os esforços para garantir a validade dos manuscritos publicados, a responsabilidade final recai sobre os autores, não sobre a Revista, seus editores ou o editor. **Todos os manuscritos devem ser submetidos on-line através do site da revista em <http://cjp.edmgr.com>.** Consulte as instruções de envio em "Envio de manuscrito on-line".

Anonimato do paciente e consentimento informado: é responsabilidade do autor garantir que o anonimato do paciente seja cuidadosamente protegido e verificar se qualquer investigação experimental com seres humanos relatada no manuscrito foi realizada com consentimento informado e seguindo todas as diretrizes para investigação experimental com seres humanos. exigido pela (s) instituição (s) à qual todos os autores são afiliados. Os autores devem mascarar os olhos dos pacientes e remover o nome dos pacientes das figuras, a menos que obtenham o consentimento por escrito dos pacientes e enviem o consentimento por escrito com o manuscrito.

Conflitos de interesse: Os autores devem declarar todos os conflitos de interesse possíveis no manuscrito, incluindo relacionamentos financeiros, consultores, institucionais e outros que possam levar a viés ou conflito de interesse. Se não houver conflito de interesses, isso também deve ser explicitamente declarado como nenhum declarado. Todas as fontes de financiamento devem ser reconhecidas no manuscrito. Todos os conflitos de interesse e fontes de financiamento relevantes devem ser incluídos na página de rosto do manuscrito com o título "Conflitos de interesse e fonte de financiamento:". Por exemplo:

Conflitos de interesse e fonte de financiamento: A recebeu honorários da Empresa Z. B está atualmente recebendo uma concessão (# 12345) da Organização Y e está no escritório do orador da Organização X - os organizadores do CME da Empresa A. autores nenhum foi declarado.

Direitos autorais: Além disso, cada autor deve concluir e enviar o contrato de transferência de direitos autorais da revista, que inclui uma seção sobre a divulgação de potenciais conflitos de interesse com base nas recomendações do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas, "Requisitos uniformes para manuscritos submetidos à biomédica Revistas "(www.icmje.org/update.html).

Uma cópia do formulário é disponibilizada ao autor do envio dentro do processo de envio do Editorial Manager. Os co-autores receberão automaticamente um e-mail com instruções sobre o preenchimento do formulário após o envio.

Cumprimento dos requisitos de acessibilidade do NIH e de outras agências de financiamento para pesquisas

Agora, várias agências de financiamento de pesquisa exigem ou solicitam que os autores enviem a pós-impressão (o artigo após a revisão por pares e a aceitação, mas não o artigo final publicado) para um repositório acessível on-line gratuitamente por todos. Como um serviço aos nossos autores, a LWW identificará os artigos da Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) que requerem depósito e transmitirá a impressão posterior de um artigo com base em pesquisas financiadas total ou parcialmente pelos Institutos Nacionais de Saúde, Wellcome Trust, Howard Hughes Medical Institute ou outras agências de financiamento da PubMed Central. O Contrato de transferência de direitos autorais fornece o mecanismo.

Permissões: Os autores devem enviar permissão por escrito do proprietário dos direitos autorais (geralmente o editor) para usar citações diretas, tabelas ou ilustrações que apareceram em forma de direitos autorais em outros lugares, juntamente com detalhes completos sobre a fonte. Quaisquer taxas de permissão que possam ser exigidas pelo proprietário dos direitos autorais são de responsabilidade dos autores que solicitam o uso do material emprestado, não de Lippincott Williams & Wilkins.

SUBMISSÃO DE MANUSCRITO

Submissão de manuscritos on-line: Todos os manuscritos devem ser submetidos on-line através do site: <http://cjp.edmgr.com> . **Usuários iniciantes:** clique no botão Registrar no menu e insira as informações solicitadas. No registro bem-sucedido, você receberá um e-mail indicando seu nome de usuário e senha. Imprima uma cópia dessas informações para referência futura. *Nota:* Se você recebeu um e-mail nosso com um ID de usuário e senha atribuídos, ou se você é um usuário repetido, não se registre novamente. Basta fazer login. Depois de atribuir um ID e senha, você não precisará se registrar novamente, mesmo que seu status seja alterado (ou seja, autor, revisor ou editor). Você pode alterar seu nome de usuário / senha a qualquer momento, clicando em "Atualizar minhas informações" na parte superior de qualquer página do Editorial Manager. **Autores:** Clique no botão de login no menu na parte superior da página e efetue login no sistema como autor. Envie seu manuscrito de acordo com as instruções do autor. Você poderá acompanhar o progresso do seu manuscrito através do sistema. Se

Se você tiver algum problema, entre em contato com o editor, James Adair: james.adair@wolterskluwer.com ou 215-521-8038 (telefone).

Preparação do manuscrito

Carta de apresentação. Com seu manuscrito, envie uma breve carta de apresentação descrevendo seu manuscrito e forneça os nomes e endereços de e-mail de 3 a 4 revisores sugeridos. Devem ser pessoas que tenham conhecimento do tópico do manuscrito e que não terão conflito de interesses atuando como revisores. Os editores podem ou não alistar esses revisores sugeridos.

Os manuscritos que não seguem as instruções a seguir serão devolvidos ao autor correspondente para revisão técnica antes de serem submetidos à revisão por pares.

Formato geral: envie manuscritos em inglês como um arquivo do Word. Coloque um espaço duplo em toda a cópia, incluindo legendas, notas de rodapé, tabelas e referências.

Página de rosto: Incluir na página de rosto (a) título completo do manuscrito; (b) nomes completos dos autores, graus acadêmicos mais altos e afiliações; (c) nome e endereço da correspondência, incluindo número de fax, número de telefone e endereço de e-mail; (d) endereço para reimpressões, se diferente do do autor correspondente; e (e) fontes de apoio que exijam reconhecimento.

A página de rosto também deve incluir a divulgação do financiamento recebido para este trabalho de qualquer uma das seguintes organizações: Institutos Nacionais de Saúde (NIH); Wellcome Trust; Instituto Médico Howard Hughes (HHMI); e outros).

Resumo estruturado e palavras-chave: limite o resumo a 250 palavras. Não cite referências no resumo. Limite o uso de abreviações e acrônimos. Use os seguintes subtítulos: Objetivos, Métodos, Resultados e Discussão. Liste três a cinco palavras-chave.

Texto: Organize o manuscrito em quatro títulos principais: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados e Discussão. Defina abreviações na primeira menção no texto e em cada tabela e figura. Se um nome de marca for citado, forneça o nome e o endereço do fabricante (cidade e estado / país). Reconheça todas as formas de suporte, incluindo suporte farmacêutico e da indústria, em um parágrafo de Agradecimentos.

O Clinical Journal of Pain não possui um número necessário de palavras para o texto. Por favor, trate seu assunto completamente, mas não excessivamente. Recomenda-se a leitura de várias edições anteriores para se familiarizar com o comprimento típico aceito do artigo.

Abreviações: Para obter uma lista das abreviações padrão, consulte o *Guia de Estilo dos Editores do Council of Biology* (disponível no Editores do Council of Science, 9650 Rockville Pike, Bethesda, MD 20814) ou outras fontes padrão. Escreva o termo completo para cada abreviação em seu primeiro uso, a menos que seja uma unidade de medida padrão.

Referências: Os autores são responsáveis pela precisão das referências. As referências devem ser citadas por número em ordem de citação no texto. Digite as referências

(espaçamento duplo) no final do manuscrito, em ordem numerada. Cite dados não publicados, como trabalhos submetidos, mas ainda não aceitos para publicação ou comunicação pessoal, entre parênteses no texto (HE Marman, MD, dados não publicados, fevereiro de 1997). Se houver mais de três autores, nomeie apenas os três primeiros autores e use et al. Consulte a *lista de periódicos indexados no Index Medicus* para obter abreviações de nomes de periódicos ou acesse a lista em <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>. As citações ao longo do artigo e em todas as tabelas e figuras devem incluir apenas o número de referência e não o ano de publicação. As referências de amostra são fornecidas abaixo:

Artigo *de* *revista*

1. Prager J, Jacobs M, Johnson KJ. Avaliação de pacientes para modalidades de dor implantável: avaliação médica e comportamental. *Clin J Pain* 2001; 17: 206-214.

Livro *capítulo*

2. Todd VR. Análise da informação visual: quadro de referência para a percepção visual. In: Kramer P, Hinojosa J, eds. *Quadros de referência para terapia ocupacional pediátrica*. Filadélfia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999: 205-256.

Livro *inteiro*

3. Kellman RM, Marentette LJ. *Atlas de fixação craniomaxilofacial*. Filadélfia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.

Software

4. *Epi Info* [programa de computador]. Versão 6. Atlanta: Centros de Controle e Prevenção de Doenças; 1994.

Revistas *on-line*

5. Friedman SA. Pré-eclâmpsia: uma revisão do papel das prostaglandinas. *Obstet Gynecol* [serial online]. January 1988; 71: 22-37. Disponível em: BRS Information Technologies, McLean, VA. Acessado em 15 de dezembro de 1990.

Banco *de* *dados*

6. CANCERNET-PDQ [banco de dados online]. Bethesda, MD: Instituto Nacional do Câncer; 1996. Atualizado em 29 de março de 1996.

World *Wide* *Web*

7. Gostin LO. Uso de drogas e HIV / AIDS [site do JAMA HIV / AIDS]. 1 de junho de 1996. Disponível em: <http://www.ama-assn.org/special/hiv/ethics>. Acesso em 26 de junho de 1997.

Números:

A) Criando arte digital

1. Aprenda sobre os requisitos de publicação do Digital Artwork: <http://links.lww.com/ES/A42>
2. Crie, digitalize e salve seu trabalho artístico e compare seu valor final com a Lista de verificação das diretrizes de trabalho artístico digital (abaixo).

3. Faça o upload de cada figura para o Editorial Manager em conjunto com o texto e as tabelas do manuscrito.

B) Lista de verificação das diretrizes da arte digital

Aqui estão os princípios básicos a serem adotados antes de enviar sua arte digital:

- O trabalho artístico deve ser salvo como arquivos TIFF, EPS ou MS Office (DOC, PPT, XLS). Arquivos PDF de alta resolução também são aceitáveis.
- Corte qualquer espaço em branco ou preto ao redor da imagem.
- Diagramas, desenhos, gráficos e outras linhas de arte devem ser vetoriais ou salvos em uma resolução de pelo menos 1200 dpi. Se criado em um programa do MS Office, envie o arquivo nativo (DOC, PPT, XLS).
- Fotografias, radiografias e outras imagens de meio-tom devem ser salvas em uma resolução de pelo menos 300 dpi.
- As fotografias e radiografias com texto devem ser salvas como postscript ou com uma resolução de pelo menos 600 dpi.
- Cada figura deve ser salva e enviada como um arquivo separado. As figuras não devem ser incorporadas no arquivo de texto do manuscrito.

Lembrar:

- Cite as figuras consecutivamente em seu manuscrito.
- Numere figuras na legenda da figura na ordem em que são discutidas.
- Faça o upload de figuras consecutivamente para o site do Editorial Manager e insira números de figuras consecutivamente no campo Descrição ao fazer upload dos arquivos.

Legendas das figuras: As legendas devem ser enviadas para todas as figuras. Eles devem ser breves e específicos e aparecer em uma página separada do manuscrito após as referências. Use marcadores de escala na imagem para micrografias eletrônicas e indique o tipo de mancha usada.

Figuras coloridas: a revista aceita para publicação figuras coloridas que aprimoram um artigo. Os autores que enviarem figuras em cores receberão uma estimativa do custo da reprodução das cores. Se eles decidirem não pagar pela reprodução das cores, poderão solicitar que os números sejam convertidos em preto e branco sem nenhum custo. Salvo indicação em contrário, o custo das figuras coloridas será cobrado do (s) autor (es). As cobranças de cores serão dispensadas para artigos publicados por meio da opção híbrida Open Access.

Tabelas: cite as tabelas consecutivamente no texto e numere-as nessa ordem. Digite cada uma em uma folha separada e inclua o título da tabela, os cabeçalhos das colunas apropriados e as legendas explicativas (incluindo as definições de quaisquer abreviações usadas). Não incorpore tabelas ao corpo do manuscrito. Eles devem ser auto-explicativos e devem complementar, e não duplicar, o material do texto.

Conteúdo digital suplementar

Conteúdo digital suplementar (SDC): os autores podem enviar o SDC via Editorial Manager aos periódicos LWW que aprimoram o texto do artigo a ser considerado para publicação on-line. O SDC pode incluir mídia padrão, como documentos de texto, gráficos, áudio, vídeo, etc. Na página Anexar arquivos do processo de envio, selecione Áudio, vídeo ou dados suplementares para o arquivo enviado como Item de envio. Se um artigo com SDC for aceito, nossa equipe de produção criará uma URL com o arquivo SDC. O URL será colocado na frase de destaque dentro do artigo. Os arquivos SDC não são editados pela equipe da LWW, eles serão apresentados digitalmente conforme enviados. Para obter uma lista de todos os tipos de arquivos disponíveis e instruções detalhadas, visite <http://links.lww.com/A142>.

O Conteúdo Digital Suplementar das **Chamadas de SDC** deve ser citado consecutivamente no texto do manuscrito enviado. As citações devem incluir o tipo de material enviado (áudio, figura, tabela etc.), ser claramente rotulado como "Conteúdo digital suplementar", incluir o número da lista sequencial e fornecer uma descrição do conteúdo suplementar. Todo o texto descritivo deve ser incluído na frase de destaque, pois não aparecerá em nenhuma outra parte do artigo. Exemplo:

realizamos muitos testes sobre os graus de flexibilidade do cotovelo (consulte o vídeo, Conteúdo digital suplementar 1, que demonstra a flexibilidade do cotovelo) e achamos nossos resultados inconclusivos.

Lista de Conteúdo Digital Suplementar

Uma lista de Conteúdo Digital Suplementar deve ser enviada ao final do arquivo do manuscrito. Inclua o número SDC e o tipo de arquivo do Conteúdo Digital Suplementar. Este texto será removido por nossa equipe de produção e não será publicado.

Exemplo:

Conteúdo digital suplementar 1.wmv

Requisitos de arquivo SDC

Todos os tipos de arquivos aceitáveis são permitidos até 10 MBs. Para arquivos de áudio ou vídeo com mais de 10 MB, os autores devem primeiro consultar o escritório do periódico para aprovação. Para obter uma lista de todos os tipos de arquivos disponíveis e instruções detalhadas, visite <http://links.lww.com/A142>.

Estilo: **Estilo do** manuscrito padrão após o *Manual de Estilo da American Medical Association* (9ª edição). *Stedman's Medical Dictionary* (27ª edição) e *Merriam Webster's Collegiate Dictionary* (10ª edição) deve ser usada como referência padrão. Consulte medicamentos e agentes terapêuticos pelos nomes genéricos ou químicos aceitos e não os abrevie. Use números de código apenas quando um nome genérico ainda não estiver disponível. Nesse caso, forneça o nome químico e uma figura que dê a estrutura química do medicamento. Coloque em maiúscula os nomes comerciais dos medicamentos e coloque-os entre parênteses após os nomes genéricos. Para cumprir a lei de marcas comerciais, inclua o nome e o local (cidade e estado nos EUA; cidade e país fora dos EUA) do fabricante de qualquer medicamento, suprimento ou equipamento mencionado no manuscrito. Use o sistema métrico para expressar unidades de medida e graus Celsius para expressar temperaturas e use unidades SI em vez de unidades convencionais.

O escritório editorial confirmará o recebimento do seu manuscrito e fornecerá um número para referência. Encaminhe todas as perguntas sobre manuscritos ainda não aceitos ou publicados na redação da revista: JuliePorter529@gmail.com .

Acesso livre

Os autores de artigos aceitos, revisados por pares, têm a opção de pagar uma taxa para permitir o acesso on-line sem restrições e perpétua ao seu artigo publicado aos leitores globalmente, imediatamente após a publicação. Os autores podem aproveitar a opção de acesso aberto no ponto de aceitação para garantir que essa escolha não tenha influência no processo de revisão e aceitação por pares. Esses artigos estão sujeitos ao processo padrão de revisão por pares da revista e serão aceitos ou rejeitados com base em seu próprio mérito.

A taxa de processamento do artigo (APC) é cobrada na aceitação do artigo e deve ser paga dentro de 30 dias pelo autor, agência financiadora ou instituição. O pagamento deve ser processado para que o artigo seja publicado em acesso aberto. Para obter uma lista de periódicos e preços, visite a [página de periódicos Wolters Kluwer Open Health](#) .

Os autores mantêm os direitos autorais Os autores mantêm os direitos autorais de todos os artigos que optam por publicar o acesso aberto. Os autores concedem à Wolters Kluwer uma licença exclusiva para publicar o artigo e o artigo é disponibilizado sob os termos de uma licença de usuário Creative Commons. Visite nossa [página Processo de publicação de acesso aberto](#) para obter mais informações.

Licença Creative Commons Os artigos de acesso aberto estão disponíveis gratuitamente para leitura, download e compartilhamento a partir do momento da publicação, sob os termos da [licença Creative Commons Attribution-NonCommercial No Derivative \(CC BY-NC-ND\)](#) . Esta licença não permite a reutilização para fins comerciais, nem cobre a reutilização ou modificação de elementos individuais da obra (como figuras, tabelas, etc.) na criação de obras derivadas sem permissão específica.

Conformidade com políticas de acesso aberto exigidas pelo financiador Um autor cujo trabalho é financiado por uma organização que exige o uso da [licença Creative Commons Attribution \(CC BY\)](#) pode atender a esse requisito por meio da licença de acesso aberto disponível para financiadores aprovados. Informações sobre os financiadores aprovados podem ser encontradas aqui: <http://www.wkopenhealth.com/inst-fund.php>

Perguntas frequentes para acesso aberto <http://www.wkopenhealth.com/openaccessfaq.php>

Após aceitação

Provas e correções de páginas eletrônicas: Os autores correspondentes receberão provas de páginas eletrônicas para verificar o artigo copiado e datilografado antes da publicação. Os arquivos em formato de documento portátil (PDF) das páginas impressas e dos documentos de suporte (por exemplo, reimprimir o formulário de pedido) serão

enviados ao autor correspondente por e-mail. Serão fornecidas instruções completas com o e-mail para baixar e marcar as provas de páginas eletrônicas. O autor correspondente deve fornecer um endereço de email. O processo de prova / correção é feito eletronicamente.

É de responsabilidade do autor garantir que não haja erros nas provas. Os autores que não são falantes nativos de inglês são fortemente encorajados a ter seus manuscritos cuidadosamente editados por um colega nativo de língua inglesa. As alterações feitas para se adaptar ao estilo do periódico permanecerão válidas se não alterar o significado dos autores. Somente as alterações mais críticas à precisão do conteúdo serão feitas. Alterações estilísticas ou retrabalhadas de material aceito anteriormente não serão permitidas. O editor se reserva o direito de negar quaisquer alterações que não afetem a precisão do conteúdo. Os autores podem ser cobrados por alterações nas provas além daquelas necessárias para corrigir erros ou responder a perguntas. As provas eletrônicas devem ser verificadas com cuidado e as correções devolvidas dentro de 24 a 48 horas após o recebimento,

Reimpressões: os autores receberão uma notificação por e-mail com um link para o formulário de pedido logo após a publicação do artigo na revista (<https://shop.lww.com/author-reprint>). As reimpressões são normalmente enviadas 6 a 8 semanas após a publicação do problema em que o item aparece. Entre em contato com o Departamento de Reimpressão, Lippincott Williams & Wilkins, 351 W. Camden Street, Baltimore, MD 21201; Fax: 410.558.6234; E-mail: authorreprints@wolterskluwer.com com todas as perguntas.

Contato do editor: envie provas de páginas corrigidas por fax, reimprima formulários de pedidos e qualquer outro material relacionado ao Editor de produção de periódicos, **The Clinical Journal of Pain**, 443-451-8199.

Lista de verificação do manuscrito (antes da submissão)

- Carta de apresentação com 3 a 4 revisores sugeridos
- Folha de rosto
- Resumo
- Referências com espaço duplo no estilo Journal
- Autor correspondente designado (na carta de apresentação e na página de rosto)
- Endereço de e-mail do autor correspondente incluído na carta de apresentação e na página de rosto
- Permissão para reproduzir materiais com direitos autorais ou formulários assinados de consentimento do paciente
- Agradecimentos listados para doações e suporte técnico
- Responsabilidade de autoria, divulgação financeira e formulário de transferência de direitos autorais assinado por cada autor
- Arquivos de arte eletrônica de alta qualidade

ALLERGOLOGIA ET IMMUNOPATHOLOGIA

GUIA PARA AUTORES

INTRODUÇÃO

Fundada em 1972 pelo professor A. Oehling, a *Allergologia et Immunopathologia* é um fórum para aqueles que trabalham no campo da asma pediátrica, alergia e imunologia. Manuscritos relacionados à alergia clínica, epidemiológica e experimental e imunopatologia relacionados à infância serão considerados para publicação. *Allergologia et Immunopathologia* é o jornal oficial da Sociedade Espanhola de Alergia Pediátrica e Imunologia Clínica (SEICAP) e também da Sociedade Latino-Americana de Imunodeficiências (LASID). Possui um Comitê Editorial internacional independente, que envia os documentos recebidos para avaliação por especialistas internacionais. A revista aceita originais e revisar artigos de todo o mundo, juntamente com declarações de consenso das sociedades mencionadas. Ocasionalmente, a opinião de um especialista em um tópico em chamadas é publicada no "" Ponto de Veja a seção "". Cartas ao Editor em artigos publicados anteriormente são bem-vindas. A *Allergologia et Immunopathologia* publica 6 edições por ano e está incluída nas principais bases de dados, como Pubmed, Scopus, Web do Conhecimento, etc.

Seções

Artigos Originais

O artigo deve ter os seguintes títulos: Introdução; Materiais e métodos; Resultados; e discussão. O texto é limitado a um máximo de 3.500 palavras, sem incluir o resumo e a figura, legendas. O resumo é limitado a no máximo 250 palavras e precisa ser estruturado. Não deve haver mais de 40 referências. O número total combinado de tabelas e figuras não deve exceder 6.

Artigos de Revisão

Revisões de trabalhos atuais que refletem o progresso em vários campos da asma, alergia e imunologia são solicitadas a especialistas reconhecidos. As contribuições voluntárias estarão sujeitas à consideração do Conselho Editorial. O texto é limitado a 7.000 palavras, sem incluir o resumo, as legendas das figuras e as referências. O resumo é limitado a no máximo 150 palavras e não precisa ser estruturado. Acima serão aceitas até 10 figuras ou tabelas. As referências são limitadas a um máximo de 150. Figuras, tabelas e página de título devem ser exibidas como na seção Artigos originais, incluindo divulgações éticas.

Ponto de vista Opiniões originais e interpretação dos dados atuais ou hipóteses sobre diferentes tópicos relacionados à asma, alergia ou imunologia clínica estão incluídas nesta seção, que não possui estrutura fixa e não precisa incluir tabelas ou figuras. O número máximo de palavras é 2.000 e de referências.

. Os pontos de vista são geralmente solicitados pelo Conselho Editorial, mas as contribuições voluntárias serão bem-vindo e considerado. O ponto de vista deve conter um resumo de até 150 palavras e não precisa ser estruturado.

Séries

A *Allergologia et Immunopathologia* publicará artigos sobre tópicos específicos que podem ajudar a médicos por sua prática ou por sua pesquisa. Artigos relacionados ao mesmo tópico serão agrupados em uma série específica. Esses artigos não serão necessariamente publicados consecutivamente. Os artigos desta seção não devem ter mais de 3.000 palavras, 4 tabelas e / ou figuras e referências. Esses artigos não possuem nenhuma estrutura específica. Embora o Conselho Editorial normalmente

Para solicitar essas séries a autores específicos, são bem-vindas idéias e contribuições para esta seção.

Cartas para o editor

Apenas serão consideradas as cartas relacionadas aos artigos publicados na revista. A carta será enviada ao autor do artigo, que terá 4 semanas para responder. As cartas devem conter menos de 700 palavras e deve conter no máximo 5 referências. Após a publicação da resposta, nenhuma correspondência adicional será aceita. O escritório editorial informará os autores sobre a aceitação do manuscrito pelo Conselho Editorial e pela data estimada de publicação. De acordo com os relatórios dos árbitros, os trabalhos podem ser rejeitados ou sugeridas modificações, se necessário. Os autores são inteiramente responsáveis pelas opiniões, conclusões e métodos apresentados em seus manuscritos. Detalhes de contato para submissão Todos os manuscritos devem ser enviados on-line pelo site da *Allergologia et Immunopathologia EM*, em <https://www.editorialmanager.com/ai> <https://www.ed> Cobranças de página Este diário não cobra taxas de página.

Língua

Este periódico é publicado em inglês.

Lista de verificação de envio

Você pode usar esta lista para realizar uma verificação final do seu envio antes de enviá-lo ao diário para Reveja. Consulte a seção relevante neste Guia para autores para obter mais detalhes. Verifique se os seguintes itens estão presentes:

Um autor foi designado como o autor correspondente, com detalhes de contato:

- Endereço de e-mail
- Endereço postal completo

Todos os arquivos necessários foram enviados:

Manuscrito:

- Incluir palavras-chave
- Todos os números (incluem legendas relevantes)
- Todas as tabelas (incluindo títulos, descrição, notas de rodapé)
- Verifique se todas as citações de figura e tabela no texto correspondem aos arquivos fornecidos

- Indique claramente se a cor deve ser usada para quaisquer figuras impressas

Arquivos de resumos gráficos / destaques (quando aplicável)

Arquivos suplementares (quando aplicável)

Considerações adicionais

- O manuscrito foi 'ortográfico' e 'gramatical'
- Todas as referências mencionadas na lista de referências são citadas no texto e vice-versa
- Foi obtida permissão para uso de material protegido por direitos autorais de outras fontes (incluindo a Internet)

- É fornecida uma declaração de interesses concorrentes, mesmo que os autores não tenham interesses concorrentes para declarar

- As políticas do periódico detalhadas neste guia foram revisadas
 - Sugestões de árbitros e detalhes de contato fornecidos, com base nos requisitos do diário
- Para mais informações, visite nosso Centro de Suporte.

ANTES DE VOCÊ COMEÇAR

Ética na publicação Consulte nossas páginas de informações sobre Ética na publicação e diretrizes éticas para publicação em periódicos. Estudos em humanos e animais

Se o trabalho envolver o uso de seres humanos, o autor deve garantir que o trabalho descrito foi realizado de acordo com o Código de Ética da Associação Médica Mundial (Declaração de Helsinque) para experimentos envolvendo seres humanos. O manuscrito deve estar alinhado com as Recomendações para a Conduta, Relato, Edição e Publicação de Trabalho Acadêmico em Revistas Médicas e deve incluir a inclusão de populações humanas representativas (sexo, idade e etnia), de acordo com essas recomendações. Os termos sexo e gênero devem ser usados corretamente. Os autores devem incluir uma declaração no manuscrito de que o consentimento informado foi obtido para experimentação com seres humanos. Os direitos de privacidade de seres humanos devem sempre ser observados. Todas as experiências com animais devem cumprir as diretrizes da ARRIVE e devem ser realizadas de acordo com a Lei do Reino Unido para Animais (Procedimentos Científicos), 1986 e diretrizes associadas, a Diretiva da UE 2010/63 / UE para experiências com animais ou o guia do National Institutes of Health para o cuidado e uso de animais de laboratório (NIH Publications No. 8023, revisado em 1978) e os autores devem indicar claramente no manuscrito que tais diretrizes foram seguidas. O sexo dos animais deve ser indicado e, quando apropriado, a influência (ou associação) do sexo nos resultados do estudo.

Declaração de interesse Todos os autores devem divulgar quaisquer relações financeiras e pessoais com outras pessoas ou organizações que possam influenciar inadequadamente (influenciar) seu trabalho. Exemplos de potenciais interesses concorrentes incluem emprego, consultoria, propriedade de ações, honorários, testemunhos pagos de especialistas, pedidos / registros de patentes e doações ou outros financiamentos. Os autores devem divulgar qualquer interesse em dois

locais: 1. Uma declaração sumária de declaração de interesse no arquivo da página de rosto (se duplo-cego) ou no arquivo do manuscrito (se duplo-cego). Se não houver interesse a declarar, informe o seguinte: 'Declarações de interesse: nenhum '. Esta declaração resumida será finalmente publicada se o artigo for aceito.

2. Divulgações detalhadas como parte de um formulário separado de Declaração de interesse, que faz parte dos registros oficiais da revista. É importante que interesses em potencial sejam declarados nos dois lugares e que a informação corresponde. Mais Informações. Declaração e verificação da submissão A submissão de um artigo implica que o trabalho descrito não tenha sido publicado anteriormente (exceto em na forma de resumo, palestra publicada ou tese acadêmica, consulte 'Publicação múltipla, redundante ou simultânea' para obter mais informações), que não está sendo considerado para publicação em outro lugar, que sua publicação é aprovada por todos os autores e tácita ou explicitamente pelas autoridades responsáveis por onde o trabalho foi realizado e que, se aceito, não será publicado em nenhum outro lugar da mesma forma, em Inglês ou em qualquer outro idioma, inclusive eletronicamente, sem o consentimento por escrito do titular dos direitos autorais. Para verificar a originalidade, seu artigo pode ser verificado pelo serviço de detecção de originalidade Crossref

Verificação de similaridade.

Preprints

Observe que as pré-impressões podem ser compartilhadas em qualquer lugar a qualquer momento, de acordo com a política de compartilhamento da Elsevier. Compartilhar suas pré-impressões, por exemplo em um servidor de pré-impressão não contará como publicação prévia (consulte 'Múltiplas, publicação redundante ou simultânea' para obter mais informações).

Uso de linguagem inclusiva

A linguagem inclusiva reconhece a diversidade, transmite respeito a todas as pessoas, é sensível às diferenças e promove a igualdade de oportunidades. O conteúdo não deve fazer suposições sobre as crenças ou compromissos de qualquer leitor; não conter nada que possa implicar que um indivíduo seja superior a outro por motivos de idade, sexo, raça, etnia, cultura, orientação sexual, deficiência ou saúde doença; e use linguagem inclusiva por toda parte. Os autores devem garantir que a escrita esteja livre de preconceitos, estereótipos, gírias, referência à cultura dominante e / ou premissas culturais. Aconselhamos a procurar neutralidade de gênero usando substantivos no plural ("clínicos, pacientes / clientes") como padrão / sempre que possível para evitar o uso de "ele, ela" ou "ele / ela". Recomendamos evitar o uso de descritores que se refiram a atributos pessoais como idade, sexo, raça, etnia, cultura, orientação sexual, deficiência ou condição de saúde, a menos que sejam relevantes e válidos. Essas diretrizes servem como um ponto de referência para ajudar a identificar o idioma apropriado, mas não é de forma alguma exaustivo ou definitivo.

Autoria

Todos os autores deveriam ter feito contribuições substanciais para todos os seguintes itens: (1) a concepção e concepção do estudo, ou aquisição de dados, ou análise e interpretação de dados, (2) elaboração do artigo ou revisá-lo criticamente para obter conteúdo intelectual importante, (3) aprovação final da versão para seja submetido.

Alterações na autoria. Espera-se que os autores considerem cuidadosamente a lista e a ordem dos autores antes de enviar seu manuscrito e forneçam a lista definitiva de autores no momento da submissão original. Qualquer adição, exclusão ou reorganização de nomes de autores na lista de autorias deve ser feita somente antes da aceitação do manuscrito e somente se aprovado pelo Editor da revista. Para solicitar tal alteração, o Editor deve receber o seguinte do autor correspondente: (a) o motivo da alteração na lista de autores e (b) confirmação por escrito (e-mail, carta) de todos os autores de que eles concordam com a adição, remoção ou rearranjo. No caso de adição ou remoção de autores, isso inclui a confirmação do autor que está sendo adicionado ou removido. Somente em circunstâncias excepcionais o Editor considerará a adição, exclusão ou reorganização de autores após a aceitação do manuscrito. Enquanto o Editor considerar a solicitação, a publicação do manuscrito será suspensa. Se o manuscrito já foi publicado em uma edição on-line, quaisquer solicitações aprovadas pelo editor resultarão em uma retificação.

Resultados de ensaios clínicos

De acordo com a posição do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas, a revista não considerará os resultados publicados no mesmo registro de ensaios clínicos em que o registro primário reside. publicação prévia, se os resultados publicados forem apresentados na forma de um resumo ou tabela resumida (com menos de 500 palavras). No entanto, divulgar resultados em outras circunstâncias (por exemplo, reuniões de investidores) é desencorajado e pode comprometer a consideração do manuscrito. Os autores devem divulgar totalmente todas as publicações nos registros de resultados do mesmo trabalho ou de trabalhos relacionados. Notificação de ensaios clínicos. Ensaios clínicos randomizados devem ser apresentados de acordo com as diretrizes do CONSORT. Na submissão do manuscrito, os autores devem fornecer a lista de verificação do CONSORT acompanhada de um fluxograma que ilustra o progresso dos pacientes durante o estudo, incluindo recrutamento, inscrição, randomização, retirada e conclusão e uma descrição detalhada do procedimento de randomização. O CONSORT lista de verificação e diagrama de fluxo do modelo estão disponíveis online. Registro de ensaios clínicos O registro em um registro público de ensaios é uma condição para publicação de ensaios clínicos nesta revista

de acordo com as recomendações do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas. Os ensaios devem ser registrados no momento ou antes do início da inscrição do paciente. O número de registro do ensaio clínico deve ser incluído no final do resumo do artigo. Um ensaio clínico é definido como qualquer estudo de pesquisa que designe prospectivamente participantes ou grupos de seres humanos a um ou mais intervenções relacionadas à saúde para avaliar os efeitos dos resultados na saúde. As intervenções relacionadas à saúde incluem qualquer intervenção usada para modificar um resultado biomédico ou relacionado à saúde (por exemplo, medicamentos, procedimentos cirúrgicos, dispositivos, tratamentos comportamentais, intervenções dietéticas e alterações no processo de atendimento). Os resultados de saúde incluem quaisquer medidas biomédicas ou relacionadas à saúde obtidas em pacientes ou participantes, incluindo medidas farmacocinéticas e eventos adversos. Estudos puramente observacionais (aqueles em que a atribuição da intervenção médica não fica a critério do investigador) não exigirá registro.

direito autoral
Após a aceitação de um artigo, os autores serão solicitados a preencher um 'Contrato de Publicação de Revista' (veja mais informações sobre isso). Um e-mail será enviado ao autor correspondente confirmando o recebimento do o manuscrito juntamente com um formulário 'Journal Publishing Agreement' ou um link para a versão online deste contrato. Os assinantes podem reproduzir índices ou preparar listas de artigos, incluindo resumos para circulação interna dentro de suas instituições. É necessária permissão do Publicador para revenda ou distribuição fora da instituição e para todos os outros trabalhos derivados, incluindo compilações e traduções. Se trechos de outras obras protegidas por direitos autorais forem incluídos, o (s) autor (es) deverá obter permissão por escrito dos proprietários dos direitos autorais e creditar a (s) fonte (s) do artigo. A Elsevier pré-imprimiu formulários para uso dos autores nesses casos. **Direitos de autor** Como autor, você (ou seu empregador ou instituição) tem certos direitos para reutilizar seu trabalho. **Mais Informações.** A Elsevier suporta o compartilhamento responsável Descubra como você pode compartilhar sua pesquisa publicada nos periódicos da Elsevier. **Papel da fonte de financiamento**

Você é solicitado a identificar quem forneceu apoio financeiro para a condução da pesquisa e / ou preparação do artigo e a descrever brevemente o papel do (s) patrocinador (es), se houver, no desenho do estudo; no a coleta, análise e interpretação dos dados; na redação do relatório; e na decisão de submeter o artigo para publicação. Se a (s) fonte (s) de financiamento não teve esse envolvimento, isso deveriaser indicado. **Academia de Pesquisadores Elsevier.** A Researcher Academy é uma plataforma gratuita de e-learning, projetada para apoiar pesquisadores no início e no meio da carreira ao longo de sua jornada de pesquisa. O ambiente "Aprenda" na Academia de Pesquisadores:

oferece vários módulos interativos, webinars, guias e recursos para download para guiá-lo através do processo de redação para pesquisa e revisão por pares. Sinta-se livre para usar esses recursos gratuitos para melhorar seu envio e navegar com facilidade pelo processo de publicação. **Idioma (serviços de uso e edição)** Por favor, escreva seu texto em bom inglês (o uso americano ou britânico é aceito, mas não uma mistura deles). Os autores que sentem o manuscrito em inglês podem precisar de edição para eliminar possíveis erros gramaticais ou ortográficos e em conformidade com o inglês científico correto, podem desejar usar o serviço de edição de idioma inglês, disponível nos Serviços de autores da Elsevier. **Consentimento informado e detalhes do paciente** Os estudos sobre pacientes ou voluntários requerem a aprovação do comitê de ética e o consentimento informado, que deve ser documentado no artigo. Consentimentos, permissões e liberações apropriadas devem ser obtidas sempre que um autor desejar incluir detalhes do caso ou outras informações pessoais ou imagens de pacientes e quaisquer outros indivíduos em

uma publicação da Elsevier. O consentimento por escrito deve ser retido pelo autor, mas cópias não devem ser fornecidas à revista. Somente se especificamente solicitado pela revista em circunstâncias excepcionais (por exemplo, se surgir uma questão legal), o autor deve fornecer cópias dos consentimentos ou evidências de que tais consentimentos foram obtidos. Para obter mais informações, consulte a Política da Elsevier sobre o uso de imagens ou informações pessoais de pacientes ou outros indivíduos. A menos que você tenha permissão por escrito do paciente (ou, se aplicável, de parentes próximos), os detalhes de qualquer paciente incluído em qualquer parte do artigo e em qualquer material suplementar (incluindo todas as ilustrações e vídeos) devem ser removidos antes do envio.

Submissão

Nosso sistema de envio on-line o orienta passo a passo no processo de inserir os detalhes do artigo e fazer o upload dos arquivos. O sistema converte seus arquivos de artigos em um único arquivo PDF usado em o processo de revisão por pares. Arquivos editáveis (por exemplo, Word, LaTeX) são necessários para digitar seu artigo para publicação final. Toda a correspondência, incluindo a notificação da decisão do Editor e pedidos de revisão, é enviado por e-mail. Envie seu artigo Envie seu artigo via <https://www.editorialmanager.com/ai>. Árbitros Envie os nomes e os endereços de email institucionais de vários árbitros em potencial. Para mais detalhes, visite nosso site de suporte. Observe que o editor se reserva o direito exclusivo de decidir se o revisores sugeridos são usados.

PREPARAÇÃO

Revisão por pares Este periódico opera um processo de revisão duplo-cego. Todas as contribuições serão avaliadas inicialmente pelo editor quanto à adequação à revista. Os artigos considerados adequados são normalmente enviados a um mínimo de dois revisores especialistas independentes para avaliar a qualidade científica do artigo. O Editor é responsável pela decisão final em relação à aceitação ou rejeição de artigos. A decisão do editor é final. Mais informações sobre os tipos de revisão por pares.

Revisão duplo-cego Esta revista utiliza revisão duplo-cego, o que significa que as identidades dos autores estão ocultas revisores e vice-versa. Mais informações estão disponíveis em nosso site. Para facilitar isso, inclua o seguinte separadamente:

Página de rosto (com detalhes do autor): deve incluir o título, nomes dos autores, afiliações, agradecimentos e qualquer declaração de declaração de interesse, além de um endereço completo para o autor correspondente, incluindo um endereço de e-mail.

Manuscrito cego (sem detalhes do autor): O corpo principal do artigo (incluindo as referências, figuras, tabelas e agradecimentos) não devem incluir nenhuma informação de identificação, como nomes ou afiliações dos autores.

Uso do software de processamento de texto É importante que o arquivo seja salvo no formato nativo do processador de texto usado. O texto deve estar no formato de coluna única. Mantenha o layout do texto o mais simples possível. A maioria dos códigos de formatação será removida e substituída no processamento do artigo. Em particular, não use a palavra opções do processador para justificar texto ou hifenizar palavras. No entanto, use negrito, itálico, subscritos, sobrescritos etc. Ao preparar tabelas, se você estiver usando uma grade de tabela, use apenas uma grade para cada tabela individual e não uma grade para cada linha. Se nenhuma grade for usada, use tabulações, não espaços, para alinhar colunas. O texto eletrônico deve ser preparado de maneira muito semelhante à dos manuscritos convencionais (ver também o Guide to Publishing with Elsevier). Observe que os arquivos fonte de figuras, tabelas e gráficos de texto será necessário se você incorporou ou não suas figuras no texto. Veja também a seção Eletrônica obra de arte. Para evitar erros desnecessários, é altamente recomendável

usar as opções 'verificação ortográfica' e 'gramática' funções do seu processador de texto.

Estrutura do artigo Subdivisão - seções não numeradas

Divida seu artigo em seções claramente definidas. Cada subseção recebe um breve cabeçalho. Cada cabeçalho deve aparecer em sua própria linha separada. As subseções devem ser usadas o máximo possível ao fazer referência cruzada ao texto: consulte a subseção por cabeçalho em vez de simplesmente 'o texto'.

Introdução

Declare os objetivos do trabalho e forneça um histórico adequado, evitando uma literatura detalhada pesquisa ou um resumo dos resultados. material e métodos

Forneça detalhes suficientes para permitir que o trabalho seja reproduzido por um pesquisador independente. Métodos já publicados devem ser resumidos e indicados por uma referência. Se citando diretamente de um método publicado anteriormente, use aspas e também cite a fonte. Qualquer modificação métodos existentes também devem ser descritos. Resultados Os resultados devem ser claros e concisos. Discussão

Isso deve explorar a importância dos resultados do trabalho, não repeti-los. Resultados combinados e seção de discussão geralmente é apropriada. Evite citações extensas e discussões de publicações literatura. Conclusões As principais conclusões do estudo podem ser apresentadas em uma curta seção de conclusões, que pode sozinho ou formar uma subseção de uma seção Discussão ou Resultados e Discussão.

Apêndices Se houver mais de um apêndice, eles devem ser identificados como A, B etc. Fórmulas e equações em os apêndices devem receber numeração separada: Eq. (A.1), Eq. (A.2), etc.; em um apêndice subsequente, Eq. (B.1) e assim por diante. Da mesma forma para tabelas e figuras: Tabela A.1; Fig. A.1, etc. Informações essenciais da página de rosto Título. Conciso e informativo. Os títulos são frequentemente usados em sistemas de recuperação de informações. Evitar abreviações e fórmulas sempre que possível.

- Nomes e afiliações de autores. Indique claramente os nomes e sobrenomes

de cada autor e verifique se todos os nomes estão escritos com precisão. Você pode adicionar seu nome entre parênteses em seu próprio script por trás da transliteração em inglês. Apresentar a afiliação dos autores endereços (onde o trabalho real foi realizado) abaixo dos nomes. Indique todas as afiliações com uma letra minúscula sobrescrita imediatamente após o nome do autor e na frente do endereço apropriado.

Forneça o endereço postal completo de cada afiliação, incluindo o nome do país e, se disponível, o endereço de e-mail de cada autor.

- Autor correspondente. Indique claramente quem irá lidar com a correspondência em todas as etapas da arbitragem e publicação, também pós-publicação. Essa responsabilidade inclui responder a quaisquer consultas futuras sobre Metodologia e Materiais. Verifique se o endereço de email foi fornecido e se os detalhes de contato são mantidos atualizados pelo autor correspondente.

- Endereço atual / permanente. Se um autor se mudou desde que o trabalho descrito no artigo foi feito ou estava visitando na época, um 'Endereço atual' (ou 'Endereço permanente') pode ser indicado como uma nota de rodapé para o nome desse autor. O endereço em que o autor realmente fez o trabalho deve ser retido como o principal endereço de afiliação. Números arábicos sobrescritos são usados para essas notas de rodapé luzes.

Os destaques são opcionais, mas altamente incentivados para esta revista, pois aumentam a capacidade de descoberta do seu artigo por meio de mecanismos de pesquisa. Eles consistem em uma pequena coleção de marcadores que capturam o novos resultados de sua pesquisa, bem como novos métodos usados durante o estudo (se houver). Veja os exemplos aqui: exemplo Destaques. Os destaques devem ser enviados em um arquivo editável separado no sistema de envio on-line. Use 'Destaques' no nome

do arquivo e inclua de 3 a 5 marcadores (máximo de 85 caracteres, incluindo espaços, por ponto). Resumo estruturado. Um resumo estruturado, por meio de cabeçalhos apropriados, deve fornecer o contexto ou a base da pesquisa e declarar sua finalidade, procedimentos básicos (seleção de sujeitos do estudo ou animais de laboratório, métodos observacionais e analíticos), principais conclusões (fornecendo tamanhos de efeito específicos e sua significância estatística, se possível) e principais conclusões. Deve enfatizar aspectos novos e importantes do estudo ou observações. Os títulos serão constituídos por: Introdução e Objetivos, Pacientes ou Materiais e Métodos, Resultados y Conclusões.

Resumo gráfico Embora um resumo gráfico seja opcional, seu uso é incentivado, pois chama mais atenção o artigo on-line. O resumo gráfico deve resumir o conteúdo do artigo de forma concisa e pictórica, projetada para capturar a atenção de um público amplo. Os resumos gráficos devem ser enviados como um arquivo separado no sistema de envio on-line. Tamanho da imagem: forneça uma imagem com no mínimo 531 × 1328 pixels (h × w) ou proporcionalmente mais. A imagem deve ser legível no tamanho de 5 × 13 cm, usando uma resolução de tela regular de 96 dpi. Tipos de arquivos preferidos: arquivos TIFF, EPS, PDF ou MS Office. Você pode ver resumos gráficos de exemplo em nosso site de informações. Os autores podem fazer uso dos serviços de ilustração da Elsevier para garantir a melhor apresentação de suas imagens e de acordo com todos os requisitos técnicos.

Palavras-chave

Imediatamente após o resumo, forneça no máximo 6 palavras-chave, usando a ortografia britânica e evitando termos gerais e plurais e vários conceitos (evite, por exemplo, 'e', 'de'). Seja poupador com abreviaturas: somente as abreviaturas firmemente estabelecidas no campo podem ser elegíveis. Essas palavras-chave serão usadas para fins de indexação. Abreviações Defina abreviações que não são padrão neste campo em uma nota de rodapé a ser colocada na primeira página do artigo. Tais abreviaturas inevitáveis no resumo devem ser definidas na sua primeira menção lá, bem como na nota de rodapé. Garanta a consistência das abreviações ao longo do artigo. Reconhecimentos Agrupe os agradecimentos em uma seção separada no final do artigo antes das referências e, portanto, não os inclua na página de título, como uma nota de rodapé do título ou de outra forma. Listar aqui aqueles indivíduos que forneceram ajuda durante a pesquisa (por exemplo, fornecendo ajuda ao idioma, assistência por escrito ou prova de leitura do artigo etc.). Formatação de fontes de financiamento Liste as fontes de financiamento dessa maneira padrão para facilitar a conformidade com os requisitos do financiador: Financiamento: Este trabalho foi financiado pelos Institutos Nacionais de Saúde [números de concessão xxxx, aaaa]; a Fundação Bill & Melinda Gates, Seattle, WA [número de concessão zzzz]; e os institutos dos Estados Unidos da paz [número da concessão aaaa]. Não é necessário incluir descrições detalhadas sobre o programa ou tipo de subsídios e prêmios. Quando

Se o financiamento for proveniente de uma doação em bloco ou de outros recursos disponíveis para uma universidade, faculdade ou outra instituição de pesquisa, envie o nome do instituto ou organização que forneceu o financiamento. Se nenhum financiamento foi fornecido para a pesquisa, inclua a seguinte frase: Esta pesquisa não recebeu nenhum subsídio específico de agências de fomento nos setores público, comercial ou sem fins lucrativos. Unidades Siga regras e convenções internacionalmente aceitas: use o sistema internacional de unidades (SI). Se outras unidades forem mencionadas, forneça seu equivalente em SI. Obra de arte Manipulação de imagem embora seja aceito que os autores às vezes precisem manipular imagens para maior clareza, a manipulação para fins de engano ou fraude será vista como abuso ético científico e será tratada de acordo. Para imagens gráficas, este diário está aplicando a

seguinte política: nenhum recurso específico em uma imagem pode ser aprimorado, obscurecido, movido, removido ou introduzido. Ajustes de brilho, contraste ou equilíbrio de cores são aceitáveis se e desde que não ocultem ou eliminem qualquer informação presente no original. Os ajustes não lineares (por exemplo, alterações nas configurações gama) devem ser divulgados

na legenda da figura. Arte eletrônica

Pontos gerais

- Certifique-se de usar letras e tamanhos uniformes do trabalho artístico original.
- Incorpore as fontes usadas se o aplicativo fornecer essa opção.
- Procure usar as seguintes fontes nas suas ilustrações: Arial, Courier, Times New Roman, Símbolo ou

use fontes parecidas.

- Numere as ilustrações de acordo com a sequência no texto.
- Use uma convenção de nomenclatura lógica para seus arquivos de ilustrações.
- Forneça legendas para ilustrações separadamente.
- Dimensione as ilustrações próximas às dimensões desejadas da versão publicada.
- Envie cada ilustração como um arquivo separado.
- Certifique-se de que as imagens coloridas sejam acessíveis a todos, inclusive àqueles com visão colorida prejudicada. Um guia detalhado sobre arte eletrônica está disponível. Você deve visitar este site; alguns trechos das informações detalhadas são fornecidos aqui. Formatos se a arte eletrônica for criada em um aplicativo do Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel), forneça 'como está' no formato de documento nativo. Independentemente do aplicativo usado que não seja o Microsoft Office, quando a arte eletrônica é finalizado, 'Salvar como' ou converter as imagens em um dos seguintes formatos (observe a resolução requisitos para desenhos de linhas, meios-tons e combinações de linhas / meios-tons fornecidos abaixo): EPS (ou PDF): desenhos vetoriais, incorpore todas as fontes usadas. TIFF (ou JPEG): fotografias coloridas ou em escala de cinza (meios-tons), mantenha no mínimo 300 dpi.

TIFF (ou JPEG): os desenhos de linha de bitmap (pixels em preto e branco puro) mantêm um mínimo de 1000 dpi. TIFF (ou JPEG): combinações de linha / meio-tons de bitmap (cores ou escala de cinza), mantenha no mínimo 500 dpi. Por favor não:

- Forneça arquivos otimizados para uso na tela (por exemplo, GIF, BMP, PICT, WPG); estes normalmente têm um baixo número de pixels e conjunto limitado de cores;
- Forneça arquivos com resolução muito baixa;
- Envie gráficos desproporcionalmente grandes para o conteúdo. Arte colorida

Verifique se os arquivos de arte estão em um formato aceitável (TIFF (ou JPEG), EPS (ou PDF) ou Arquivos do MS Office) e com a resolução correta. Se, juntamente com o artigo aceito, você enviar figuras de cores utilizáveis, a Elsevier garantirá, sem custo adicional, que essas figuras apareçam em cor on-line (por exemplo, ScienceDirect e outros sites). Mais informações sobre a preparação de eletrônicos obra de arte.

Serviços de ilustração. O Author Services da Elsevier oferece serviços de ilustração para autores que se preparam para enviar um manuscrito, mas preocupado com a qualidade das imagens que acompanham seu artigo. Ilustradores especialistas da Elsevier pode produzir imagens científicas, técnicas e de estilo médico, além de uma ampla variedade de gráficos, tabelas e gráficos. O 'polimento' da imagem também está disponível, onde nossos ilustradores capturam suas imagens e melhoram

para um padrão profissional. Por favor, visite o site para saber mais.

Legendas das figuras. Verifique se cada ilustração tem uma legenda. Forneça legendas separadamente, não anexadas à figura. Uma a legenda deve incluir um título breve (não

na figura) e uma descrição da ilustração. Guarda texto nas ilustrações em si, no mínimo, mas explique todos os símbolos e abreviações usados. Tabelas

Envie as tabelas como texto editável e não como imagens. As tabelas podem ser colocadas ao lado do texto relevante no artigo ou em páginas separadas no final. Numere tabelas consecutivamente em de acordo com sua aparência no texto e coloque as notas da tabela abaixo do corpo da tabela. Estar poupando o uso de tabelas e assegurando que os dados apresentados nelas não duplicem os resultados

descrito em outra parte do artigo. Evite usar regras verticais e sombreamento nas células da tabela.

Referências

Citação no texto

Certifique-se de que todas as referências citadas no texto também estejam presentes na lista de referências (e vice-versa). Todas as referências citadas no resumo devem ser fornecidas na íntegra. Resultados não publicados e dados pessoais

as comunicações não são recomendadas na lista de referências, mas podem ser mencionadas no texto. Se estas referências são incluídas na lista de referências, eles devem seguir o estilo de referência padrão do periódico e deve incluir uma substituição da data de publicação por 'Resultados não publicados' ou 'Comunicação pessoal'. A citação de uma referência como 'no prelo' implica que o item foi aceito

para publicação.

Links de referência

Maior capacidade de descoberta de pesquisa e revisão por pares de alta qualidade são garantidas por links on-line para as fontes citadas. Para permitir a criação de links para serviços de abstração e indexação, como Scopus, CrossRef e PubMed, verifique se os dados fornecidos nas referências estão corretos. Por favor observe que sobrenomes, títulos de periódicos / livros incorretos, ano de publicação e paginação podem impedir o vínculo criação. Ao copiar referências, tenha cuidado, pois elas já podem conter erros. Uso do DOI é altamente incentivado. É garantido que o DOI nunca muda, para que você possa usá-lo como um link permanente para qualquer artigo eletrônico.

Um exemplo de citação usando DOI para um artigo ainda não publicado é: VanDecar J.C., Russo R.M., James D.E., Ambeh W.B., Franke M. (2003). Continuação assísmica da laje das Pequenas Antilhas abaixo nordeste da Venezuela. *Jornal de Pesquisa Geofísica*, <https://doi.org/10.1029/2001JB000884>. Observe que o formato dessas citações deve estar no mesmo estilo que todas as outras referências no artigo. Referências da Web No mínimo, o URL completo deve ser fornecido e a data em que a referência foi acessada pela última vez. Qualquer informações adicionais, se conhecidas (DOI, nomes de autores, datas, referência a uma publicação de origem, etc.), também deve ser dado. As referências da Web podem ser listadas separadamente (por exemplo, após a lista de referências) em um título diferente, se desejado, ou pode ser incluído na lista de referências. Referências de dados Este diário incentiva você a citar conjuntos de dados subjacentes ou relevantes em seu manuscrito, citando-os no seu texto e incluindo uma referência de dados na sua Lista de referências. As referências de dados devem incluir o seguintes elementos: nome (s) do autor, título do conjunto de dados, repositório de dados, versão (quando disponível), ano, e identificador persistente global. Adicione [conjunto de dados] imediatamente antes da referência para que possamos identifique-o como uma referência de dados. O identificador [conjunto de dados] não aparecerá no seu artigo publicado. Referências em uma edição especial

Certifique-se de que as palavras 'esta edição' sejam adicionadas a todas as referências na lista (e quaisquer citações em o texto) para outros artigos da mesma edição especial. Software de gerenciamento de referência A maioria dos periódicos da Elsevier tem seu

modelo de referência disponível em muitas das referências mais populares produtos de software de gerenciamento. Isso inclui todos os produtos compatíveis com o Citation Style Language estilos, como Mendeley. Usando plug-ins de citação desses produtos, os autores precisam apenas selecionar o modelo de periódico apropriado ao preparar seu artigo, após o qual citações e bibliografias

será formatado automaticamente no estilo do diário. Se ainda não houver um modelo disponível para este diário, siga o formato das referências e citações de amostra, conforme mostrado neste guia. Se você usar software de gerenciamento de referência, remova todos os códigos de campo antes de enviar o manuscrito eletrônico. Mais informações sobre como remover códigos de campo de diferentes referências

software de gerenciamento. Estilo de referência Texto: indica referências por números sobrescritos no texto. Os autores reais podem ser referidos, mas o (s) número (s) de referência deve sempre ser fornecido. Lista: Numere as referências na lista na ordem em que aparecem no texto. Exemplos: Referência a uma publicação em periódico:

1. Van der Geer J, Hanraads JAJ, Lupton RA. A arte de escrever um artigo científico. J Sci Commun

2010; 163: 51–9. <https://doi.org/10.1016/j.Sc.2010.00372>.

Referência a uma publicação de revista com um número de artigo:

2. Van der Geer J, Hanraads JAJ, Lupton RA. A arte de escrever um artigo científico. Heliyon.

2018; 19: e00205. <https://doi.org/j.heliyon.2018.e00205>.

Referência a um livro:

3. Strunk Jr W, EB branco. Os elementos de estilo. 4th ed. Nova Iorque: Longman; 2000. Referência a um capítulo em um livro editado:

4. Mettam GR, Adams LB. Como preparar uma versão eletrônica do seu artigo. Em: Jones BS, Smith

RZ, editores. Introdução à era eletrônica, Nova York: E-Publishing Inc; 2009, p. 281-304.

Referência a um site:

5. Cancer Research UK. Relatórios de estatísticas de câncer para o Reino Unido, <http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/>; 2003 [acesso em 13 de março de 2003].

Referência a um conjunto de dados:
[conjunto de dados] 6. Dados de Oguro M, Imahiro S, Saito S, Nakashizuka T. Mortalidade para murcha de carvalho japonês

doenças e composições florestais circundantes, Mendeley Data, v1; 2015. <https://doi.org/10.17632/xwj98nb39r.1>.

Anote o formulário abreviado para o número da última página. por exemplo, 51–9 e que, para mais de 6 autores, os 6 primeiros

deve ser listado seguido por 'et al.' Para mais detalhes, consulte 'Requisitos uniformes para Manuscritos submetidos a Biomedical Journals' (J Am Med Assoc 1997; 277: 927–34) (ver também Amostras

Referências Formatadas).

Fonte de abreviações do diário

Os nomes dos periódicos devem ser abreviados de acordo com a lista de abreviações de palavras do título. Víde

A Elsevier aceita material de vídeo e seqüências de animação para apoiar e aprimorar suas habilidades científicas.

pesquisa. Os autores que possuem arquivos de vídeo ou animação que desejam enviar com o artigo são fortemente encorajado a incluir links para eles no corpo do artigo. Isso

pode ser feito da mesma maneira que uma figura ou tabela, referindo-se ao conteúdo de vídeo ou animação e anotando no corpo texto onde deve ser colocado. Todos os arquivos enviados devem ser rotulados adequadamente, para que relacionados ao conteúdo do arquivo de vídeo. Para garantir que seu material de vídeo ou animação seja diretamente utilizável, forneça o arquivo em um dos nossos formatos de arquivo recomendados com um tamanho máximo preferido tamanho de 150 MB por arquivo, 1 GB no total. Os arquivos de vídeo e animação fornecidos serão publicados online em a versão eletrônica do seu artigo nos produtos da Elsevier Web, incluindo o ScienceDirect. Forneça 'fotos' com seus arquivos: você pode escolher qualquer quadro do vídeo ou animação ou criar um arquivo separado

imagem. Eles serão usados em vez de ícones padrão e personalizarão o link para seus dados de vídeo. Para instruções mais detalhadas, visite nossas páginas de instruções em vídeo. Nota: desde vídeo e animação não puder ser incorporado na versão impressa da revista, forneça texto para os e a versão impressa das partes do artigo que se referem a este conteúdo. Material suplementar Material suplementar, como aplicativos, imagens e clipes de som, pode ser publicado com o seu artigo para aprimorá-lo. Os itens suplementares enviados são publicados exatamente como são recebidos (Excel ou os arquivos do PowerPoint aparecerão como tais online). Envie seu material junto com o artigo e forneça uma legenda concisa e descritiva para cada arquivo suplementar. Se você deseja fazer alterações em material suplementar durante qualquer fase do processo, forneça um arquivo atualizado. Não anote correções em uma versão anterior. Desative a opção 'Rastrear alterações' nos arquivos do Microsoft Office, pois eles aparecerão na versão publicada. Mendeley Data

Este periódico suporta o Mendeley Data, permitindo que você deposite quaisquer dados de pesquisa dados processados, vídeo, código, software, algoritmos, protocolos e métodos) associados ao seu manuscrito em um repositório de acesso livre e de uso livre. Durante o processo de envio, após o upload seu manuscrito, você terá a oportunidade de fazer upload de seus conjuntos de dados relevantes diretamente para Mendeley Dados. Os conjuntos de dados serão listados e diretamente acessíveis aos leitores ao lado do seu artigo publicado on-line. Para obter mais informações, visite a página Mendeley Data for journal. APÓS A ACEITAÇÃO Provas Um conjunto de provas de página (como arquivos PDF) será enviado por e-mail ao autor correspondente (se não tiver um endereço de e-mail, as provas em papel serão enviadas por correio) ou um link será fornecido no e-mail para que os autores possam fazer o download dos arquivos. Para garantir um rápido processo de publicação do artigo, solicitamos aos autores que forneçam suas correções de prova em dois dias. Elsevier agora

fornece aos autores provas em PDF que podem ser anotadas; para isso, você precisará fazer o download gratuito Adobe Reader, versão 9 (ou superior). As instruções sobre como anotar arquivos PDF acompanharão o provas (também fornecidas on-line). Os requisitos exatos do sistema são fornecidos no site da Adobe. Se você não desejar usar a função de anotações em PDF, poderá listar as correções (incluindo respostas

no Formulário de consulta) e devolva-os à Elsevier por email. Por favor, liste sua linha de citações de correções número. Se, por algum motivo, isso não for possível, marque as correções e quaisquer outros comentários (incluindo respostas ao formulário de consulta) em uma impressão de sua prova, digitalize as páginas e retorne por e-mail. Por favor, use esta prova apenas para verificar a composição, edição, integridade e correção do texto, tabelas e figuras. Alterações significativas no artigo, como aceito para publicação, serão apenas ser considerado nesta fase com permissão do Editor. Faremos todo o possível para obter o seu

artigo publicado com rapidez e precisão. É importante garantir que todas as correções sejam enviadas de volta para nós em uma comunicação: verifique cuidadosamente antes de responder, como inclusão de qualquer subsequente correções não podem ser garantidas. A revisão é de sua exclusiva responsabilidade. Offprints O autor correspondente receberá, sem nenhum custo, um link de compartilhamento personalizado com 50 dias grátis acesso à versão final publicada do artigo no ScienceDirect. O link de compartilhamento pode ser usado para compartilhando o artigo por qualquer canal de comunicação, incluindo e-mail e mídia social. Por um extra custo, as impressões em papel podem ser solicitadas através do formulário de pedido de impressão, enviado assim que o artigo é aceito para publicação. Os autores e os co-autores correspondentes podem solicitar impressões a qualquer momento via

Serviços de autor da Elsevier. Autores correspondentes que publicaram seu artigo gold open access não recebem um link de compartilhamento, pois sua versão final publicada do artigo está disponível acesso aberto em ScienceDirect e pode ser compartilhado através do link DOI do artigo.

INQUÉRITOS DO AUTOR

Visite o Centro de suporte da Elsevier para encontrar as respostas necessárias. Aqui você encontrará tudo, desde Perguntas frequentes sobre maneiras de entrar em contato. Você também pode verificar o status do artigo enviado ou descobrir quando o artigo aceito será seja publicado.