



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS

Ciane de Jesus Gomes Vieira

Nível de Atividade Física associado com a Asma, Rinite e Eczema em Adolescentes de Maceió

Maceió
2023

CIANE DE JESUS
GOMES VIEIRA

Nível de Atividade Física associado com a Asma, Rinite e Eczema em Adolescentes de Maceió

Exame de Defesa (Mestrado) apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal de Alagoas, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciências Médicas.

Área de Concentração: Epidemiologia, fisiopatologia e terapêutica em Ciências Médicas.

Orientadora: Professora, Dra. Mércia Lamenha Medeiros

Coorientadora: Professora, Dra. Auxiliadora Damianne Pereira Vieira da Costa.

Maceió
2023

Catlogação na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

V658n Vieira, Ciane de Jesus Gomes.
Nível de atividade física associado com a asma, rinite e eczema em adolescentes de Maceió / Ciane de Jesus Gomes Vieira. – 2023.
123 f. : il.

Orientadora: Mércia Lamenha Medeiros.
Co-orientadora: Auxiliadora Damianne Pereira Vieira da Costa.
Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas. Maceió, 2023.

Bibliografia: f. 73-101.

Apêndices: f. 102-110.

Anexos: f. 111-123.

1. Adolescentes - Maceió (AL). 2. Hipersensibilidade. 3. Exercício físico. 4. Tratamento alternativo. I. Título.

CDU: 616:796(813.5)

A Deus, e a meu maior exemplo de amor e de valores, minha família! Gratidão por todos os ensinamentos e incentivos diários, carinho, força, compreensão, apoio, esforço e sabedoria. A humildade e honestidade que me fizeram crescer sempre buscando ser a cada dia um bem a mim e ao próximo, sendo melhor a cada manhã e paciente a cada anoitecer. Grata pelos sorrisos tomados de mim nos momentos ruins e pela felicidade abundante em forma de amor.

AGRADECIMENTOS

A Deus, nosso Senhor Jesus Cristo, e à Nossa Senhora Mãe Maria, pelo amor, cuidado e força, com sua luz e proteção diária que me sustenta, ampara e guia os meus caminhos. Dentro do meu coração há um lar de amor pertencente a Vós, alcancei sonhos e sei que ainda terás mais para mim conquistar no tempo mais oportuno, enquanto isso, sigo vivendo, aprendendo e colhendo todas as flores que plantei em minha trajetória. Bem-agradecida por todas as Graças em minha vida.

Aos amores da minha vida, meus pais, minha irmã e meus pequenos animais de estimação. Minha mãe Edileusa, meu pai José, minha irmã Cibelle, meu primeiro cachorro Tico e aos meus presentes de vida, meu coelho Bloozinho e coelha Lupitinha, sendo ele para sempre em meu coração, e ela ainda conosco, encantando nossos dias! Meus pais, minha rainha e meu herói, exemplos de honestidade e simplicidade, que sempre lutaram para nos dar o melhor, mesmo nos dando o mais precioso sempre, o amor. À minha irmã e melhor amiga, confidente, de caráter admirável no qual me espelharei sempre! E aos meus amados bichinhos, que em momentos de dor e melancolia, contribuíram para o afago e recomeços necessários, por meio de suas alegrias, inocência e pureza em forma de amor eternizados em mim. EU AMO MUITO VOCÊS, MUITO!!!

Às minhas tias, tios, avós, padrinho e madrinha, primas e primos, em especial Ermínia (Lulu) e Elízia (Lili), que sempre me apoiaram mesmo à distância, incentivaram e acreditaram em meu sucesso. A todos os familiares pelo afeto, que de forma direta e indireta estiveram juntos nesse processo de realização. Ao meu amigo e namorado, Samuel Barros, por todo suporte e incentivo, aconselhando sempre nos estudos e na vida, compartilhando sonhos, tanto profissionais como pessoais. Agradeço, pelo amor de sempre, pelo carinho e cuidado. AMO TODOS!!!

Aos professores do curso de Educação Física licenciatura e bacharelado, ao Instituto de Educação Física e Esporte – IEFÉ, por terem contribuído a profissional na área que sou hoje, assim como pessoa, com novas visões e concepções precisas, com força para seguir na graduação e carreira acadêmica. Obrigada pelo apoio e aporte durante essa etapa tão importante.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Mércia Lamenha Medeiros, e co-orientadora Prof.^a Dr.^a Auxiliadora Damianne Pereira Vieira da Costa, por toda compreensão e profissionalismo, possibilitando o desenvolvimento e realização deste estudo, por acreditarem em mim, por me motivar a não desistir, e por toda contribuição para meu crescimento científico e intelectual. Agradeço imensamente!!!

Aos amigos da universidade e atletismo, pelo apoio e troca de aprendizagens a cada etapa desta pós-graduação. Em especial, agradeço ao meu treinador Prof. Darlan Viana, e meus amigos Lonez, Alisson, Henrique, Thayná, Luisa, Emerson e sr. Antônio, pelas ajudas, verdade e por acreditarem e torcerem sempre por mim. Agradeço-lhes pelo ombro amigo de sempre!

Aos professores da Banca Examinadora (qualificação e defesa) agradeço pelas valiosas considerações ao presente trabalho e preciosas recomendações de aprimoramento. Gratidão aos professores do curso de Especialização que concluir no IEFE em meio ao mestrado, especialmente a Prof.^a Dr.^a Natália de Almeida Rodrigues e Prof. Dr. Filipe Antônio de Barros Souza, pelas grandes contribuições nesta etapa acadêmica e conselhos para a vida. Deus os abençoe grandemente!

Agradeço também à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas – FAPEAL (Edital Fapeal n° 07/2022), de modo que o desenvolvimento do presente trabalho só foi possível por conta do seu apoio e contribuição.

Agradeço ao corpo docente da Faculdade de Medicina da UFAL e demais unidades que integram a pós-graduação em Ciências Médicas, pela paciência e contribuição neste período.

Aos adolescentes e suas famílias, aos diretores, coordenadores, professores das escolas de Maceió, que gentilmente colaboraram para o desenvolvimento desta pesquisa, cooperando para o aprofundamento dos meus conhecimentos a respeito da tríade de doenças alérgicas, asma rinite e eczema, tratadas neste estudo e suas relações com as variáveis escolhidas. Agradeço de coração!

*Às vezes é mais fácil reclamar da sorte
Do que na diversidade ser mais forte
Querer subir, sem batalhar
Pedir carinho, sem se dar
Sem olhar do lado*

*Já imaginou de onde vem
A luz de um cego
Já cogitou descer
De cima do seu ego
Tem tanta gente por aí
Na exclusão, e ainda sorri
Tenho me perguntado*

(...)

*Talvez a chave seja a simplicidade
Talvez prestar mais atenção na realidade
Porque não ver como lição
O exemplo de superação de tantas pessoas*

*O tudo às vezes se confunde com o nada
No sobe e desce da misteriosa escada
E não tem como calcular
Não é possível planejar
Não é estratégico*

*Pra ser feliz
Do que é que o ser humano necessita?
O que é que faz a vida ser bonita?
A resposta, onde é que está escrita?*

*Pra ser feliz
O quanto de dinheiro eu preciso?
Como é que se conquista o paraíso?
Quanto custa?
Pro verdadeiro sorriso
Brotar do coração.*

PRA SER FELIZ, Elias Muniz

RESUMO

Introdução: A adolescência, compreendida entre a infância e idade adulta, trata-se de uma fase marcada por diversas alterações. No decorrer desse período da vida, a conduta do adolescente torna-se instável, deixando-os mais vulneráveis ao aparecimento precoce de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). A asma, a rinite alérgica (RA) e o eczema atópico (EA) são DCNT, alérgicas, com elevado impacto na qualidade de vida do adolescente. O efeito dessas doenças afeta a qualidade de vida do paciente e dos familiares cuidadores, interferindo no crescimento e desenvolvimento do infantil até a adolescência, no desempenho escolar, e em hábitos saudáveis do dia a dia, como a atividade física e o exercício físico.

Objetivos: Analisar o nível de atividade física e a prevalência de asma, rinite e eczema atópico em adolescentes de Maceió-AL. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal de base populacional. A amostra foi composta por adolescentes de 12 a 19 anos (população de 169.451 adolescentes, nível de confiança de 95%, margem de erro de 5%, totalizando 1061 participantes, e adicionado 20% de perdas). Buscou-se abranger todas as regiões administrativas da capital, sendo 80,6% de escolas públicas, e privadas 19,4%, mediante aplicação dos questionários escritos e validados (Associação Brasileira de Estudos Populacionais – ABEP, International Physical Activity Questionnaire – IPAQ, International Study Of Asthma And Allergies In Childhood – ISAAC, Patient Health Questionnaire-9 - PHQ-9). Os critérios de inclusão na pesquisa foram adolescentes que possuíssem condições cognitivas, para responder os questionários, além dos responsáveis e participantes serem alfabetizados. Os critérios de exclusão foram adolescentes portadores de doenças cardiorrespiratórias e dermatológicas graves, ou o não preenchimento correto do questionário.

Resultados: A amostra inicial foi composta por 823 adolescentes, sendo 52,6% (424) meninas e 80,5% (663) da rede pública. A RA foi a doença mais prevalente, comparada a asma (18,3%, 145) e EA (12,8%, 97), com 36,4% (279) dos adolescentes. No nível de atividade física, 16,7% (110) eram ativos, e as meninas com maior prevalência de inatividade física, 84,1% (277) não atingindo o recomendado. Das doenças alérgicas, adolescentes com sinais e sintomas de EA comparado aos seus pares sem a doença eram mais ativos: 20,2% (59,3%) com EA atingindo 420 min. e 16,0% (85) sem EA, atingindo as recomendações. O nível de atividade física em adolescentes com asma foi baixo, atingindo os 420 min. 13,7% (16), e 84,6% (193) adolescentes com RA não alcançando os 420 min. por semana. Entre os com asma, 120 (90,2%) apresentaram transtornos mentais comuns - TMC, entre os com RA foram 214 (84,9%) e 78 (87,6%) com EA, com significância. O nível de atividade física não teve associação com TMC, nem com as doenças alérgicas. No tempo de tela, 343 (79,0%) dos adolescentes expostos por mais de 3h manifestaram possuir TMC. **Conclusão:** A pesquisa revelou prevalência elevada de RA na cidade de Maceió e demonstrou expressivo número de adolescentes que não atingiram um nível de atividade física ideal, especialmente no sexo feminino. Tais comorbidades alérgicas, especialmente quando associadas pelo fenômeno epidemiológico e bioquímico da marcha atópica, podem ser uma possível barreira para os adolescentes à inclusão da prática de exercícios físicos a sua rotina, somado ao conhecimento da família e de profissionais de saúde quanto aos benefícios, atrelado ao tratamento convencional. É visto a necessidade de uma maior atenção a esta categoria, incentivo a prática de exercícios físicos além de demais hábitos saudáveis compartilhados. Sugere-se a melhoria de políticas públicas direcionadas à população adolescente e aos seus, para o acesso e maior aproximação aos exercícios físicos e atividades físicas diversas.

Palavras-chave: adolescência; alergias; exercício físico; tratamento alternativo.

ABSTRACT

Introduction: Adolescence, between childhood and adulthood, is a phase marked by several changes. During this period of life, adolescents' behavior becomes unstable, leaving them more vulnerable to the early onset of chronic non-communicable diseases (NCDs). Asthma, allergic rhinitis (AR) and atopic eczema (AS) are allergic NCDs, with a high impact on adolescents' quality of life. The effect of these diseases affects the quality of life of the patient and family caregivers, interfering with the growth and development of children through adolescence, school performance, and healthy daily habits, such as physical activity and exercise. **Objectives:** To analyze the level of physical activity and the prevalence of asthma, rhinitis, and atopic eczema in adolescents in Maceió-AL. **Methodology:** This is a population-based cross-sectional study. The sample was composed of adolescents aged 12 to 19 years (population of 169,451 adolescents, confidence level of 95%, margin of error of 5%, totaling 1061 participants, and adding 20% losses). The aim was to cover all administrative regions of the capital, 80.6% of which were public schools, and 19.4% were private schools, through the application of written and validated questionnaires (Brazilian Association of Population Studies – ABEP, International Physical Activity Questionnaire – IPAQ, International Study Of Asthma And Allergies In Childhood – ISAAC, Patient Health Questionnaire-9 - PHQ-9). The inclusion criteria in the research were adolescents who had the cognitive conditions to answer the questionnaires, in addition to those responsible and participants being literate. Exclusion criteria were adolescents with serious cardiorespiratory and dermatological diseases, or failure to complete the questionnaire correctly. **Results:** The initial sample consisted of 823 adolescents, 52.6% (424) girls and 80.5% (663) from public schools. AR was the most prevalent disease, compared to asthma (18.3%, 145) and AS (12.8%, 97), with 36.4% (279) of adolescents. In terms of physical activity, 16.7% (110) were active, and girls with a higher prevalence of physical inactivity, 84.1% (277) did not reach the recommended level. Of the allergic diseases, adolescents with signs and symptoms of AE compared to their peers without the disease were more active: 20.2% (59.3%) with AE reaching 420 min. and 16.0% (85) without AE, meeting recommendations. The level of physical activity in adolescents with asthma was low, reaching 420 min. 13.7% (16), and 84.6% (193) adolescents with AR did not reach 420 min. per week. Among those with asthma, 120 (90.2%) had common mental disorders - CMD, among those with AR there were 214 (84.9%) and 78 (87.6%) with AS, with significance. The level of physical activity was not associated with CMD or allergic diseases. Regarding screen time, 343 (79.0%) of adolescents exposed for more than 3 hours reported having CMD. **Conclusion:** The research revealed a high prevalence of AR in the city of Maceió and demonstrated a significant number of adolescents who did not reach an ideal level of physical activity, especially among females. Such allergic comorbidities, especially when associated with the epidemiological and biochemical phenomenon of atopic march, can be a possible barrier for adolescents to include the practice of physical exercise in their routine, added to the knowledge of the family and health professionals regarding the benefits, linked to conventional treatment. There is a need for greater attention to this category, encouraging the practice of physical exercise in addition to other shared healthy habits. It is suggested to improve public policies aimed at the adolescent population and their families, for access and greater proximity to physical exercise and various physical activities.

Keywords: adolescence; allergies; physical exercise; alternative treatment.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mapa de distribuição das oito regiões administrativas de Maceió com o tamanho da amostra total de cada região das respectivas instituições visitadas.	45
Figura 2 – Fluxograma dos procedimentos e etapas da pesquisa.	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Estudos Populacionais
ACSM	American College of Sports Medicine
AFRS	Aptidão Física Relacionada à Saúde
APC	Células Apresentadoras de Antígeno
APS	Atenção Primária à Saúde
ATP	Adenosina Trifosfato
ATP-PCr	ATP-fosfocreatina
BIE	Broncoespasmo Induzido por Exercício
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CADECA	Centro de Defesa dos Direitos da Criança e do Adolescente
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DA	Dermatite Atópica
DANT	Doenças e Agravos Não Transmissíveis
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
EA	Eczema Atópico
EC	Estrato Córneo
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EMC	Ensino Médio Completo
EMI	Ensino Médio Incompleto
ERICA	Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes
ESC	Ensino Superior Completo
FLG	Filagrina
GINA	Global Initiative for Asthma
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IGE	Imunoglobulina E
IL	Interleucina
IPAQ	International Physical Activity Questionnaires
ISAAC	International Study of Asthma and Allergies on Childhood
MET	Equivalente Metabólico da Tarefa

OMS	Organização Mundial da Saúde
PNADC	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
QE	Questionário Escrito
RP	Razão de Prevalência
RA	Rinite Alérgica
SC	Superior Completo
SEDUC	Secretaria de Estado de Educação
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
SNC	Sistema Nervoso Central
SUS	Sistema Único de Saúde
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.	17
2	JUSTIFICATIVA.	25
3	OBJETIVOS.	27
3.1	Objetivo Geral.	27
3.2	Objetivos Específicos.	27
4	REVISÃO DE LITERATURA.	28
4.1	Prevalência da asma, rinite alérgica e eczema atópico.	28
4.1.1	Asma.	28
4.1.2	Rinite alérgica.	29
4.1.3	Eczema atópico.	30
4.2	Fisiopatologia das doenças alérgicas asma, rinite alérgica e eczema atópico...	31
4.3	Perspectivas sobre o exercício físico e prevalência no nível de atividade física de adolescentes com asma, rinite alérgica e eczema atópico.	36
5	METODOLOGIA.	45
5.1	Amostra.	46
5.2	Procedimentos.	46
5.3	Instrumentos.	47
5.3.1	Questionário Socioeconômico.	48
5.3.2	International Study Of Asthma And Allergies In Childhood (ISAAC).	48
5.3.3	International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).	49

5.3.4	Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9).	50
5.4	Análise estatística.	51
5.5	Aspectos éticos.	51
6	PRODUTOS.	53
6.1	Artigo 1: Comportamento sedentário e autoagressão em adolescentes com asma, rinite e eczema.	53
6.2	Artigo 2: Tempo sentado e uso de redes sociais em adolescentes.	63
7	CONCLUSÃO.	70
8	LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS.	72
	REFERÊNCIAS.	73
	APÊNDICES.	102
	APÊNDICE A - Distribuição das escolas por regiões administrativas.	102
	APÊNDICE B - Distribuição dos instrumentos na formatação aplicada na pesquisa.	103
	APÊNDICE C - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE.	107
	APÊNDICE D - Resumo do projeto de pesquisa entregue nas instituições.	108
	ANEXOS.	111
	ANEXO A - Termo de anuência institucional entregue na SEDUC.	111
	ANEXO B - Ofício entregue na SEDUC.	112
	ANEXO C - Primeira folha do parecer de aprovação do CEP com seres humanos entregue na SEDUC e nas escolas da pesquisa.	115

ANEXO D - Carta de autorização entregue nas escolas pesquisadas.	116
ANEXO E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.	117
ANEXO F - Normas de submissão da revista do artigo submetido.	120

1 INTRODUÇÃO

A adolescência, compreendida entre a infância e idade adulta, trata-se de uma fase marcada por diversas alterações, como a rápida maturação física, cognitiva, social e emocional (LEMOS, BARROS, LIMA, 2023), decorrendo o estirão do crescimento, o pico de velocidade do desenvolvimento da massa muscular, e o aumento do tamanho de alguns órgãos, sendo mudanças biológicas que indicam o final da infância e início do ciclo da puberdade (GONÇALVES, 2016; BRASIL, 2016), que se caracteriza como um período de maturação sexual e elevadas transformações hormonais.

De acordo com o Centro de Defesa dos Direitos da Criança e do Adolescente - CADECA (PEREIRA, 2020), e o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA de 2020 (Lei 8.069, artigo 2º, 1990), a adolescência está entre os 12 e 18 anos, e jovens de 15 a 24 anos, enquanto para a Organização Mundial da Saúde - OMS (WHO, 2020) este período está cronologicamente entre os 10 e 19 anos (BRASIL, 2017). A adolescência, por sua vez, pode ser dividida em três etapas: adolescência inicial (10 aos 13 anos); adolescência intermediária (14 aos 16 anos); e adolescência final (17 aos 19 anos) (WHO, 2006; CAMPOS *et al.*, 2019; DIGIÁCOMO M., DIGIÁCOMO I., 2020).

Apesar deste período carregar uma alta carga genética, o ambiente tem sido visto como um importante fator nessas manifestações (VIEIRA, SCHMIDT, 2022). É visto que da adolescência inicial até a final alguns fatores envolvidos estão associados a consolidação das noções do próprio corpo e do autocuidado. Condutas persuadidas e comportamentos de risco, como consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo, alimentação inadequada e o comportamento sedentário, costumam existir desde o final da infância, sendo grandes responsáveis pela manutenção de tais hábitos não saudáveis, para o desenvolvimento de doenças, problemas de saúde, além de multimorbidades (BARBOSA, CASOTTI, NERY, 2016)

Papália, Feldman e Martorell (2013) enfatizam que no decorrer dessa fase da vida, a conduta do adolescente torna-se instável, deixando-os mais vulneráveis ao aparecimento precoce de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), logo, os âmbitos e hábitos familiares, os espaços escolares, assim como os externos em que frequentam, são relevantes influenciadores durante o percurso (BRASIL, 2017).

As DCNT definem-se por um conjunto de comorbidades, de múltiplas causas e fatores de risco, períodos de latência prolongados e curso longo, podendo provocar incapacidade funcional e tendo origem não infecciosa (BRASIL, 2008; FIGUEIREDO *et al.*, 2021). Segundo o Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos

não transmissíveis no Brasil – 2021 a 2030 (BRASIL, 2021; BRASIL, 2011), as doenças e agravos¹ não transmissíveis (Dant), refletem mais da metade do número total de óbitos entre os brasileiros, sendo visto em 2019, que 11,5% das mortes registradas no Brasil foram provocadas por agravos e 54,7% por DCNT.

As doenças cardiovasculares, os cânceres, o diabetes e as doenças respiratórias crônicas, como asma e Rinite Alérgica (RA), além das associadas, como o Eczema Atópico (EA), são exemplos de DCNT, que podem surgir por variados aspectos, relacionados especialmente a condições biológicas, estilo e condições de vida do indivíduo. Tais DCNT podem ser determinadas pelo acesso a políticas públicas, bens e serviços, além da garantia de direitos, informação, emprego e renda e oportunidades de escolhas que considerem favoráveis à sua saúde (BRASIL, 2021; BRASIL, 2011).

A asma, a RA e o EA são DCNT, alérgicas, com elevado impacto na qualidade de vida de adolescentes (VOS *et al.*, 2020; KILANOWSKI *et al.*, 2022). A asma e a rinite são as comorbidades respiratórias com maiores prevalências desta fase da vida, normalmente surgindo no final da infância (SOUZA, PEIXOTO, 2017). Por outro lado, o EA se desenvolve na maioria dos casos na primeira infância, com alto índice de remissão até a adolescência (KILANOWSKI *et al.*, 2022).

Em sua maioria, as doenças alérgicas se manifestam em conjunto, em sucessão temporal e com gravidades distintas, evidenciando o papel da herdabilidade, dos mecanismos conjuntos e da suscetibilidade genética (NISSEN *et al.*, 2013; PINART *et al.*, 2014; FUERTES *et al.*, 2015; FERREIRA *et al.*, 2017; KILANOWSKI *et al.*, 2022).

A asma é uma doença crônica inflamatória, heterogênea, com processos patológicos subjacentes que se diferem, determinada pelo histórico da presença de sintomas respiratórios característicos, como sibilo, falta de ar, aperto no peito e tosse. Os fenótipos clínicos da asma são variados, sendo asma alérgica e não alérgica, asma de início na idade adulta (tardia), asma com limitação persistente do fluxo de ar e asma com obesidade (GINA, 2020; BRASIL, 2023).

A RA, considerada uma inflamação ou disfunção da mucosa de revestimento nasal, é marcada por sintomas como obstrução nasal, rinorreia anterior e posterior², espirros, prurido³

¹ Os agravos não transmissíveis, referem-se aos provocados por violências e acidentes, sendo então incluídos no panorama de morbimortalidade da população (BRASIL, 2021).

² Rinorreia caracteriza-se como presença de secreção nasal, tanto na região posterior como anterior da faringe (ANON, 2008).

³ Prurido é uma sensação desagradável acompanhada da necessidade de coçar para alcançar o alívio (PEREIRA, STANDER, 2017).

nasal e hiposmia, apresenta várias classificações, baseada em seu principal agente etiológico, podendo ocorrer de forma sazonal ou por um longo tempo (SAKANO *et al.*, 2018).

O EA, terceira doença alérgica aqui discutida, é uma comorbidade crônica, inflamatória cutânea, de etiologia multifatorial (ADDOR, AOKI, 2010; KATAYAMA *et al.*, 2017; GONZALEZ *et al.*, 2016). Considerado um distúrbio representado por um intenso prurido e lesões eczematosas recorrentes, o EA possui um aspecto clínico heterogêneo (LANGAN, IRVINE, WEIDINGER, 2020), caracterizando-se por eritema mal definido, edema e vesículas no estágio agudo, enquanto no estágio crônico, apresenta placas eritematosas bem delimitadas, que descamam e demonstram graus variáveis de liquenificação.

Nos últimos anos tem sido visto que a tríade dessas doenças alérgicas, asma, RA e EA estão intimamente ligadas, por meio de um fenômeno epidemiológico chamado de marcha atópica, caracterizando-se como uma progressão temporal que inicia pelo EA até a asma, e posteriormente a rinite ainda na infância, supondo-se que o EA seja o ponto inicial para as doenças supracitadas (SALAZAR-ESPINOZA, 2014).

Embora a marcha atópica ainda esteja em discussão com suas divergências, já é bem aceito que a doença primária, EA, é a base de desestruturação do estrato córneo (EC)⁴ ou da função de barreira, de modo que após isso eleva-se a absorção de alérgenos e a sensibilização alérgica, predispondo os indivíduos ao desenvolvimento de outras comorbidades atópicas (ČEPELAK, DODIG, PAVIĆ, 2018).

A atopia, sendo descrita pela primeira vez por Coca e Cooke (1923), configuram reações de hipersensibilidade tipo I, mediadas por imunoglobulina (Ig) E - IgE. É visto que, normalmente, as doenças alérgicas na infância se desenvolvem em superfícies mucosas, como pele, vias respiratórias e sistema gastrointestinal, demonstrando um alto grau de comorbidade.

Tais doenças atópicas apresentam aspectos de predisposição genética e ambiental múltiplos em comum, e compartilham características imunológicas de uma ou mais respostas específicas de Th2. As células Th2 são subpopulações de células Th (um dos subtipos dos linfócitos T⁵ efetores, chamado de auxiliares). Conforme Mesquita Júnior *et al.* (2010) e Bradley (2003), os LTh se subdividem funcionalmente pelo padrão de citocinas que produzem. No decorrer de um estímulo fornecido por uma célula apresentadora de antígeno

⁴ O estrato córneo, também chamado fator natural de hidratação, trata-se da camada mais externa da epiderme (SILVA, MARQUES, BIGHETTI, 2020).

⁵ Os linfócitos T, assim como o B e células NK, são a origem dos progenitores linfoides, que vêm das células do tronco pluripotentes da medula óssea, que dão origem às células progenitoras mieloides e linfoides (MESQUITA JÚNIOR *et al.*, 2010).

(APC), um linfócito precursor Th0 pode se tornar um linfócito Th1, Th2 ou Th17, dependendo do ambiente de citocinas presentes.

Apesar de morfológicamente elas serem indistinguíveis, tais células demonstram diferentes padrões de citocinas secretadas, e por consequência, distintas respostas efetoras. Segundo Čepelak, Dodig e Pavić (2019), as respostas que seguem o comprometimento da barreira cutânea e antecedem a inflamação Th2 e a síntese de IgE, abarcam as citocinas interleucina (IL) como as IL-25, IL-33 IL-4, IL-13 e IL-5 (entre outras) além de variados tipos de células, como granulócitos basofílicos e eosinofílicos, células dendríticas e mastócitos.

A maioria dos tratamentos medicamentosos de doenças alérgicas tem a finalidade de controlar e inibir a liberação desses mediadores, priorizando, grande parte, apenas este tipo de tratamento (KIM *et al.*, 2013).

Na asma, o tratamento farmacológico divide-se em medicamentos para alívio, administrados em uma situação de crise, e os medicamentos de manutenção. Entre os medicamentos de alívio, fazem parte os broncodilatadores e corticóides sistêmicos, já nos de manutenção, são utilizados os corticoides inalatórios, broncodilatadores e antagonistas de receptores de leucotrienos, sendo a escolha do tratamento baseada na gravidade da doença (FONTELES *et al.*, 2010).

No EA, a maior parte dos pacientes com a doença com gravidade leve alcançam os objetivos do tratamento apenas com terapias tópicas. Em casos de gravidade moderada ou graves, o tratamento é mais específico, envolvendo medicamentos de uso sistêmico (SIDBURY *et al.*, 2014; AOKI *et al.*, 2019). Dentre os tratamentos farmacológicos encontra-se os corticoides, alguns anti-histamínicos e a ciclosporina (BRASIL, 2023).

Na RA, tradicionalmente, são administrados medicamentos antagonistas da histamina⁶, para a redução imediata dos sintomas, além de corticosteroides com o objetivo de cessar a resposta inflamatória (KIM *et al.*, 2013).

De maneira geral, o objetivo principal do tratamento farmacológico é o alívio ou a minimização dos sintomas, a maximização da função pulmonar, a prevenção das exacerbações e a manutenção, com a dose mínima eficaz preventiva, tentando-se reduzir os efeitos adversos divergentes do tratamento (CAMARGOS *et al.*, 2002), especialmente em indivíduos com gravidade de moderada a alta.

No entanto, o tratamento fisioterapêutico tem sido observado e considerado como uma relevante estratégia de intervenção não farmacológica (GINA *et al.* 2020), sendo proposto

⁶ A Histamina é um dos mediadores liberados por células associadas ao Th2 (granulócitos, eosinofílicos, basofílicos e mastócitos) (ČEPELAK, DODIG, PAVIĆ, 2019).

durante o acompanhamento médico regular do paciente, e com tratamento medicamentoso adequado. Na área da fisioterapia aplicada aos pacientes com pneumopatias, tem-se como objetivo minimizar o desconforto respiratório e a dispneia, melhorar a mecânica respiratória, aprimorar a força dos músculos respiratórios, aperfeiçoar o condicionamento e capacidade cardiorrespiratória, promover a higiene brônquica, e conseqüentemente, reestabelecer a qualidade de vida (LANZA, CORSO, 2017).

Dentre os métodos aplicados a estes pacientes, são realizadas intervenções com exercícios respiratórios, como o treinamento muscular e a reabilitação pulmonar (LANZA, CORSO, 2017), sendo que, os exercícios físicos e as atividades físicas estruturam a cultura corporal do movimento, que compreende o critério organizador do conhecimento da educação física (MENDES, NÓBREGA, 2009), fortalecendo então a perspectiva da área da educação física com seus métodos e ferramentas de promoção, manutenção e restabelecimento da saúde, ser incluída na categoria de tratamentos não medicamentosos destas condições atópicas.

O impacto dessas doenças afeta a qualidade de vida do paciente pediátrico e dos familiares cuidadores, interferindo no crescimento e desenvolvimento do infantil até a adolescência, no desempenho escolar, e em hábitos saudáveis do dia a dia, como a atividade física e o exercício físico (TÁVORA *et al.*, 2019).

Conceitualmente, a atividade física define-se como qualquer movimento corporal que resulte em gasto energético acima dos níveis de repouso (CASPERSEN, POWELL, CHRISTENSON, 1985), associando a pessoas que se movem, se exercitam e se deslocam em espaços e contextos culturalmente determinados e específicos, motivados por variados interesses, emoções e relacionamentos (PIGGIN, 2020).

Comumente, vemos outros termos serem associados às definições que permeiam o nível de atividade física⁷. A inatividade física é quando o indivíduo não pratica nenhuma atividade física de intensidade moderada ou vigorosa além da necessária para os movimentos corporais básicos. O insuficientemente ativo é aquele que faz atividade física moderada ou vigorosa em níveis abaixo das recomendações, enquanto o fisicamente ativo é quando se realizam atividades físicas de intensidade moderada, entre 150 e 300 minutos semanais. Ainda vemos o altamente ativo, sendo os que praticam 300 min. ou mais por semana (GIROIR; OFFICE OF DISEASE PREVENTION AND HEALTH PROMOTION, 2018; TREMBLAY *et al.*, 2017; MELLO, RIBEIRO, OKUYAMA, 2020).

⁷ Nível de atividade física associa-se à recomendação diária e semanal da prática habitual de atividade física das populações, recomendada pelos órgãos de saúde (MELO *et al.*, 2016).

O comportamento sedentário, por sua vez, pode ser compreendido como atividades em que o indivíduo permaneça em maior parte do tempo na posição sentada, reclinado ou deitado, sendo seu gasto energético entre 1,0 e 1,5 METs⁸ (Equivalente Metabólico da Tarefa) (GABRIEL *et al.*, 2012).

O exercício físico é uma das formas de atividade física, mas de forma planejada, estruturada, repetitiva, e com uma finalidade específica, objetivando o desenvolvimento e/ou manutenção da aptidão física, de habilidades motoras ou a reabilitação orgânico-funcional (NAHAS, 2003; BRASIL, 2021), promovendo benefícios diretos e indiretos, pelos ajustes fisiológicos orgânico e dinâmico que ocorrem (SHEPHARD, 1997; OLIVEIRA *et al.*, 2017), sendo altamente indicado para indivíduos que possuem alguma comorbidade.

Possuindo uma relação direta com o metabolismo, o exercício físico interfere não apenas no balanço calórico, mas também em todos os processos bioquímicos ocorridos durante e após sua realização (PAULI *et al.*, 2009). Desta forma, cada tipo de exercício demanda fontes energéticas conforme suas características e necessidades, por exigir maneiras orgânicas de trabalho diferentes (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Com base nisso, o nível de atividade física tem sido visto como um fator determinante para que indivíduos asmáticos, e com outras comorbidades associadas, incluindo até mesmo os que apresentam o Broncoespasmo Induzido por Exercício – BIE⁹, de modo que as intensidades de exercício podem ser semelhantes que as dos seus pares sem a doença, a depender da estruturação e planejamento realizado (CLARK, COCHRANE, 1998; LAMAR FILHO *et al.*, 2001; SANTUZ *et al.*, 1997).

A realização de avaliações e testes físicos específicos se faz necessário, respeitando a característica e perfil do paciente, a fim de obter dados objetivos e reais deste, para então orientar e planejar adequadamente a prescrição de um programa de exercícios físicos de acordo com as limitações individuais e a gravidade das comorbidades, determinando assim a capacidade aeróbia e anaeróbia de cada um, que indicará os tipos de exercícios e cargas de treinamento ideais (BASSO *et al.*, 2010).

⁸ O MET compreende o múltiplo da taxa metabólica basal, representando a energia suficiente para um indivíduo permanecer em repouso, sendo retratado pela literatura por meio do consumo de oxigênio (VO₂) por volta de 3,5 ml/kg/min. (COELHO-RAVAGNANI *et al.*, 2013; AINSWORTH *et al.*, 2000; McARDLE, KATCH, KATCH, 1998).

⁹ O BIE é definido como o estreitamento transitório das vias aéreas durante, e com mais frequência, depois de um esforço físico vigoroso (ANDERSON, DAVISKAS, 2000). Apesar de ocorrer em recorrência em pessoas com asma ou atopia (McFADDEN, 1995; VIRANT, 1992), o BIE também tem sido visto em atletas de corridas de fundo do atletismo (de longa distância) que predomina a capacidade cardiorrespiratória (HOLZER, BRUKNER, 2004; LECOMTE, 2002).

Os exercícios, assim como as capacidades aeróbias e anaeróbias são baseados em nossos sistemas energéticos, destacando Silva *et al.* (2019) a precisão de considerar a idade e o sexo do paciente, atentando-se especialmente na idade adolescente.

Conforme as recomendações da OMS (WHO, 2020) e do American College of Sports Medicine - ACSM (2007), os adolescentes devem realizar atividades físicas ou exercícios físicos de no mínimo 60 minutos por dia, com intensidade de nível moderado a vigoroso, pois possibilita o aumento da frequência cardiorrespiratória (PAZINI, PIETTA-DIAS, RONCADA, 2021; HASKELL *et al.*, 2007), e pelo menos 3 dias na semana de exercícios de força, para o fortalecimento muscular e ósseo. Além disso, preconiza-se que o tempo gasto em atividades sedentárias, como o tempo de tela em entretenimentos, sejam limitados (CHAPUT *et al.*, 2020; BULL *et al.*, 2020).

De acordo com pesquisas incluídas em revisões sistemáticas e consensos, observa-se que a baixa aptidão física influencia no aumento da gravidade da asma, podendo o treinamento físico exercer um papel relevante em seu tratamento nesta faixa etária (WANROOIJ *et al.*, 2013; CARSON *et al.*, 2013; GLOBAL STRATEGY FOR ASTHMA, 2018; SPRUIT *et al.*, 2013).

A RA, que é frequentemente vista acompanhando a asma, apresentou melhora em praticantes de exercícios físicos que possuíam a doença associada. Em seus relatos, houve uma melhora da rinite, que possivelmente se deu pelo aumento do tônus simpático na fossa nasal, envolvendo supostamente alterações vasculares e osmolares, como descreve Bonini e colaboradores (2006).

Poucos estudos enfatizam os efeitos do exercício físico num olhar fisiológico com o EA, no entanto, em adolescentes com EA, são relatados que a sudorese e a elevação da temperatura da pele induzida pelo exercício físico podem agravar os sintomas da doença, ou reduzir a disposição e o volume para sua prática (RAŽNATOVIC ĐUROVIC *et al.*, 2019), no entanto outros estudos apresentam perspectivas distintas, no qual o ambiente da prática e o tipo de exercício físico pode reduzir tais efeitos (YANG *et al.*, 2022).

É visto, do mesmo modo, uma crença dos pais e responsáveis quanto ao exercício físico ser prejudicial para indivíduos com doenças alérgicas, associando sua prática à maior gravidade da doença (LANG *et al.*, 2004), buscando o tratamento apenas farmacológico, como em sua maioria também são orientados por outros profissionais de saúde. No entanto, o exercício físico pode ser visto como uma estratégia positiva de tratamento não medicamentoso, somado ao tratamento convencional, sugerindo uma redução da dose de

fármacos administrados a longo prazo, pela melhora da qualidade de vida desses pacientes mediada pela diminuição significativa dos sintomas das doenças.

Diante disso, a escassez de estudos que associem doenças alérgicas ao nível de atividade física, especificamente de base populacional, em cidades como Maceió, centro de realização da presente pesquisa, despertou a necessidade em compreender o perfil dos adolescentes da região, buscando conhecer seu comportamento ativo e se apresentam ou não tais alergias, além das prováveis relações com as demais covariáveis.

2 JUSTIFICATIVA

Este estudo considerou que conhecer o nível de atividade física e a prevalência de doenças alérgicas, como a asma, a RA e o EA em adolescentes de Maceió, proporcionaria uma maior compreensão sobre o perfil dessa população, diante da realidade aproximada, e a possibilidade de uma proposta subsequente de novos modelos e estratégias de tratamento não farmacológico, baseado em evidências científicas da área da medicina e educação física, enfatizando os benefícios do exercício físico para populações especiais, que se enquadram as doenças crônicas aqui supracitadas.

A escolha dessa tríade de doenças alérgicas, asma, RA e EA, justifica-se pela estreita relação descrita na literatura quanto ao desenvolvimento, sequência comum, progressão de sinais clínicos e manifestações alérgicas que possivelmente iniciam no EA após a quebra e disfunção da barreira cutânea, além de outros processos bioquímicos associados ao sistema imunológico, aumentando a possibilidade de encontrar indivíduos com tais comorbidades associadas.

O exercício físico tem sido reconhecido como uma relevante estratégia a adolescentes com as doenças atópicas aqui estudadas, por aperfeiçoar o condicionamento e capacidade física desses pacientes por meio do aumento de um limiar ventilatório e modificações nos estímulos do Sistema Nervoso Central – SNC que desencadearia seus sintomas, contribuindo para supressão ou redução da liberação da atividade de mediadores inflamatórios relacionados.

Os conhecimentos que norteiam a prescrição de exercícios físicos, orientada por profissionais de educação física, demonstram somar a equipes multiprofissionais com atuação em programas de saúde pública, que baseiam-se em princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde – SUS, com modelos de tratamentos já reconhecidos e implementados para pacientes na Atenção Primária à Saúde – APS. Reconhecemos que o exercício físico é uma relevante proposta a ser inserida dentro da estruturação de assistência humanizada e integral para pacientes com doenças alérgicas, especialmente a asma, rinite e eczema, por meio dos benefícios fisiológicos e metabólicos que proporciona.

Ressalta-se que analisar tais relações pode contribuir para o melhor conhecimento das variáveis analisadas, reconhecendo-as como indicadores para um melhor manejo das doenças, tendo em vista que o comportamento do adolescente no enfrentamento dessas comorbidades podem estar relacionados a hábitos não saudáveis, como comportamentos sedentários e ausência do exercício físico. Ressalta-se que a promoção de um estilo de vida fisicamente

ativo contribuiria para uma melhor aceitação da doença nesta faixa etária, por possibilitar além dos benefícios físicos, o emocional, moral e cognitivo, pelo aumento das relações interpessoais, autoestima, encorajamento, sentimentos de ajuda e a cooperação, muito presentes durante a prática de exercícios físicos, além da diminuição dos riscos ao desenvolvimento de outras doenças associadas, como síndrome metabólica, obesidade, doenças cardiovasculares e demais complicações.

Pretende-se então, observar se adolescentes escolares podem apresentar um menor nível de atividade física quando expostos à presença de asma, rinite e eczema, propondo, diante dos achados, a relevante associação do exercício físico como tratamento não farmacológico, estimulando o desenvolvimento de pesquisas futuras sobre aspectos associados às doenças alérgicas e intervenções de exercício físico com adolescentes que apresentem a tríade dessas comorbidades.

3 OBJETIVOS

Objetivo geral

- Analisar o nível de atividade física e a prevalência de asma, rinite e eczema atópico em adolescentes de Maceió-AL.

Objetivos específicos

- Identificar as características sociodemográficas;
- Verificar o nível de atividade física dos adolescentes;
- Descrever a prevalência de sintomas relacionados à asma, a rinite e ao eczema atópico;
- Analisar a associação da asma, rinite e eczema com o nível de atividade física;
- Constatar o tempo de tela e sua associação com o comportamento sedentário e o nível de atividade física.
- Observar a presença de transtornos mentais comuns nos adolescentes e suas associações com o nível de atividade física e comportamento sedentário.

4 REVISÃO DE LITERATURA

Prevalência da asma, rinite alérgica e eczema atópico

Asma

A asma atinge milhões de pessoas mundialmente, sendo a doença crônica mais comum entre infantis e adolescentes, afetando 1 em cada 11 crianças, estando tais dados europeus semelhantes aos de partes da América Latina. A asma é responsável por mais de 1000 desfechos negativos que poderiam ser evitados (LEVY, 2015; ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS, 2017; ANAGNOSTOU *et al.*, 2012; LEVY *et al.*, 2023; THE GLOBAL ASTHMA REPORT, 2018).

Na infância, a asma apresenta maior prevalência entre os meninos, e na adolescência, entre as meninas (DHARMAGE, PERRET, CUSTOVIC, 2019; MARQUES, WENDT, WEHRMEISTER, 2019). A gravidade da asma classifica-se como persistente (41%), periódica (38%) ou em remissão (21%) (PAPI *et al.*, 2018). Sua prevalência no Brasil, em 2015, foi de 16% entre crianças e adolescentes de 5 a 19 anos, enquanto no ano de 2020 foi calculado 15.406 internações por crises, chegando a um custo de R\$ 9.385.208,68 (BRASIL, 2023; REHMAN, 2018; PIZZICHINI *et al.*, 2020).

O Internacional Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), dispõe que a prevalência global de asma grave é de 6,9% em adolescentes (CHONG-NETO *et al.*, 2020), atingindo de 1 a 18% da população mundial (GINA, 2020).

Segundo a Asthma and Allergy Foundation of America – AAFA (2023) houve um aumento no número de pessoas asmáticas em 2022, ultrapassando 27 milhões (NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS, 2023a; NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS, 2023b), equivalendo a aproximadamente 1 em cada 12 pessoas (ASTHMA AND ALLERGY FOUNDATION OF AMERICA, 2023).

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2023), embora o nível de controle da asma seja baixo, a morbidade apresenta-se elevada, sendo uma realidade vista em vários países avaliados. No Brasil, tanto as hospitalizações como a mortalidade de asma estão diminuindo em grande parte das regiões, assim como o maior acesso aos tratamentos. Conforme o estudo de Concado *et al.* (2019), baseado em um inquérito recente, 12,3% dos adolescentes asmáticos brasileiros estão controlados, e somente 32% aderem ao tratamento disposto.

Em um estudo realizado com 3.268 adolescentes na capital de Alagoas, foi verificado que Maceió poderia ser considerada um centro de prevalência intermediária para asma ativa,

com prevalência de 13,2% em termos mundiais (MEDEIROS *et al.*, 2014; SOLÉ *et al.*, 2006; SOLÉ *et al.*, 2008).

Rinite alérgica

De acordo com a declaração de consenso internacional sobre alergia e rinologia, a prevalência de RA foi relatada de 5% a 50% em todo o mundo (WISE *et al.*, 2023). No Brasil, estima-se que em torno de 30% da população brasileira tenha RA, e que de 70 a 80% das pessoas que possuem o diagnóstico de asma alérgica, também expressam RA (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOLOGIA, 2022).

Apesar de ser vista como uma comorbidade trivial e breve, a RA tem capacidade de influenciar de modo expressivo na qualidade de vida dos pacientes, por provocar distúrbios no sono, em razão da obstrução nasal e da coriza (MARCONDES, 2021). A Academia Europeia de Alergia e Imunologia (2017), destaca sua divisão em quatro subgrupos, sendo: rinites infecciosas, RA, rinite não alérgica não infecciosa e rinite mista (HELLINGS *et al.*, 2017), além de outras denominações recentes, como a do endotipo, reconhecida por mecanismos subjacentes, que fazem parte na gênese da doença.

Os fatores que podem desencadear a RA são ácaros domésticos, considerados os principais agentes etiológicos, vindo em seguida alérgenos de barata, epitélio de animais domésticos, e mais dificilmente, fungos (PASTORINO *et al.*, 2010). Além disso, tem os alimentos, mas que raramente provocam sintomas respiratórios de forma isolada, sendo na maioria das vezes manifestadas por ter relação com quadros mais graves (SIMONS *et al.*, 2014).

A RA é a alergia que afeta o Brasil com mais frequência, comprometendo o aprendizado, desempenho social e um estilo de vida ativo dos adolescentes. Diferenças regionais quanto a prevalência de RA encontrada podem resultar de distinções de clima e ambiente, tal como saúde e nível de escolaridade dos pais (MILJÖHÄLSORAPPORT, 2013; SAKANO *et al.*, 2018, STERNER *et al.*, 2019).

Estudos de coorte, comparando as prevalências de RA, asma e EA no Reino Unido, em um período de 12 anos utilizando o questionário ISAAC, observou que a prevalência de rinite aumentou, pois de 22,6% foi para 28,1%, enquanto na asma ocorreu uma redução na prevalência, indo de 18,9% para 15,0%, justificando os autores que tal aumento pode ter sido por alterações na sensibilização por aeroalérgenos, assim como uma maior exposição à fumaça de cigarros (PATIL, 2015).

No geral, houve aumentos nas prevalências de sintomas de rinite alérgica, eczema e asma grave, no Brasil (SOLÉ *et al.*, 2015). Brasileiros de diferentes regiões do país com sinais e sintomas de asma, RA e RCA ainda são altas, apresentando a cidade de Fortaleza - CE, prevalências de 22,6%, 43,2% e 18,7%, a cidade de Londrina - PR, prevalências de 22,0%, 27,3% e 13,6%, respectivamente, e a cidade de Taubaté - SP, demonstrando 15,3%, 36,6% e 17,7% (LUNA, ALMEIDA, SILVA, 2011; CASTRO, CERCI NETO, FERREIRA FILHO, 2010; TOLEDO, ROZOV, LEONE, 2011).

Em 2011, a prevalência de adolescentes com rinite em escolas públicas em Fortaleza foi de 38,0%, e nas escolas privadas de 56,6% (LUNA, ALMEIDA, SILVA, 2011). Conforme os dados do ISAAC, 29,6% dos adolescentes demonstraram manifestações sintomáticas de RA. Ademais, a pesquisa também concluiu que o Brasil estava entre os países que tinham o maior número de indivíduos com a doença, ou com a asma no mundo, expondo-se como um grande problema de saúde pública (FERNANDES *et al.*, 2017).

No último estudo de prevalência realizado na cidade de Maceió-AL, foram 1.049 adolescentes (32%) que se referiram RA, ficando próxima às menores taxas nacionais (29,1-58,7%), sendo análogo à média da região Nordeste (32,4%). Com RCA foram 521 (15,9%) adolescentes, e 110 (3,3%) relatando características de rinite grave. Além disso, o diagnóstico de rinite descrito por 912 adolescentes (27,9%) (MEDEIROS *et al.*, 2014).

Eczema atópico

O EA, é uma doença atópica crônica, recorrente, inflamatória e pruriginosa da pele, que ocorre mais frequentemente entre infantis, mas que apesar de possuir um início precoce, pode acometer adultos, que representam um terço de todos os novos casos dessa alergia (CUNLIFFE, 2022; NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE, 2023; GINA *et al.*, 2019).

Segundo a Associação Brasileira de Alergia e Imunologia (Biênio 2021-2022), a dermatite engloba variadas reações inflamatórias cutâneas, sendo alérgica ou não alérgicas, já o EA é a sua principal manifestação clínica, com potencial de ser localizado ou expressar-se de maneira mais extensa.

No EA, os pacientes manifestam alguma predisposição antecedente pessoal, ou de atopia familiar, e compartilham uma aparência de pele seca (xerodermia) e limiar diminuído para prurido. No período da infância, o EA ocorre de maneira cíclica, havendo a possibilidade

de se prolongar até a idade adulta (KATAYAMA *et al.*, 2017; WILLIAMS, 2005; FURUE *et al.*, 2017).

A prevalência global de EA, conforme o ISAAC, apresentou 7,9% em crianças de 6 a 7 anos e de 7,3%, entre adolescentes de 13 e 14 anos (MALLOL *et al.*, 2013). Ainda neste ano, o estudo apontou que a prevalência de EA no Brasil foi de 7,3% nas crianças e 5,3% em adolescentes da mesma faixa etária (SOLÉ *et al.*, 2006).

A prevalência do EA foi vista entre diferentes países e regiões geográficas, acometendo até 20% desse grupo populacional (LANGAN, IRVINE, WEIDINGER, 2020), evidenciando 14,8% entre adolescentes de 12 a 18 anos, baseado no protocolo do ISAAC. Entre os países da América Latina que fizeram parte da pesquisa, verificou-se a prevalência de 9,7% na Argentina, 12,9% no México e de 20,1% no Brasil. Das faixas etárias de 6 meses de vida a 18 anos, foi visto diferenças consideráveis na prevalência do Brasil, sendo de 17,2% de 6 meses a 6 anos, 19,4% de 6 a 12 anos e de 23,2% de 12 a 18 anos, apontando a adolescência com maior prevalência (SILVERBERG *et al.*, 2021).

Fisiopatologia das doenças alérgicas asma, rinite alérgica e eczema atópico

A asma está entre as doenças crônicas mais comuns da população mundial, caracteriza-se como uma síndrome complexa, com fenótipos clínicos distintos desde a infância até a idade adulta. A asma é comumente classificada conforme os aspectos que desencadeiam os sintomas, a gravidade e frequência destes, inclusive as respostas aos tratamentos à disposição (CAMPOS, 2007). Sendo a doença o resultado de uma variada interação do epitélio respiratório, do sistema imunológico inato e adaptativo, além dos fatores ambientais (HOLT, STRICKLAND, 2010), verifica-se uma predisposição genética e estímulos externos (alérgenos) que provocam a broncoconstrição total ou parcial (DODIG, 1991).

A inflamação brônquica apresenta-se como a principal característica fisiopatogênica da asma, decorrente de um extenso e complexo espectro de interações entre células inflamatórias, células mediadoras e células estruturais das vias aéreas. Tal particularidade ocorre em todos os indivíduos asmáticos, incluindo os com início recente, em graus leves e até os pacientes assintomáticos (KUMAR, 2001; VIGNOLA *et al.*, 1998; STIBURLOV, 2006).

No asmático, as vias aéreas são hiper-responsivas, contraindo-se facilmente em resposta a uma ampla gama de estímulos provocados pela inflamação, desencadeando os

sintomas de tosse, sibilos, dispneia e aperto torácico. Na broncoconstrição que ocorre, alterações anatomopatológicas são vistas, e entre as principais disfunções identifica-se a presença de células inflamatórias, exsudação de plasma, edema, hipertrofia da musculatura lisa peribrônquica, tampões mucosos e desnudamento do epitélio brônquico (CAMPOS, 2007).

Em análises preliminares com indivíduos asmáticos que vieram a óbito por complicações da doença, foi observado a infiltração de neutrófilos e de eosinófilos, mastócitos degranulados, disfunção da integridade do epitélio brônquico, espessamento da membrana basal, oclusão da luz brônquica por muco, hiperplasia das células caliciformes e hipertrofia/hiperplasia da musculatura lisa peribrônquica (LEMANSKE JUNIOR, BUSSE, 2006),

No processo inflamatório da asma, há uma complexidade entre variadas células e mediadores envolvidos, sendo visto que até mesmo as células constitutivas, como a epitelial e endotelial vascular, participam das alterações características da comorbidade. A função da proteína ADAM33 tem sido investigada, responsável pela hiperresponsividade brônquica, estimulação da musculatura lisa das vias aéreas, proliferação de fibroblastos e produção das citocinas (HOLGATE *et al.*, 2004).

As citocinas são o resultado da inflamação que ocorre nestas células, como: IL-1, IL-2, IL-3, IL-4, IL-5, IL-6, IL-10, IL-12, IL-13; além do sistema vasodilatador do óxido nítrico (DEYKIN *et al.*, 2002), fator estimulador de colônias de granulócitos-macrófagos (GM-CSF); fator de necrose tumoral (TNF- α); fator transformador do crescimentobeta (TGF- β); em seguida os radicais reativos de oxigênio, como anion peróxido, peróxido de hidrogênio, radicais hidroxilas e peróxidonitrito; produtos granulares pré-formados, como as proteínas: proteína básica principal (PBP) do eosinófilo, e a proteína catiônica eosinofílica (PCE); posteriormente, a histamina e triptase do mastócito; seguida de mediadores lipídicos, no qual fazem parte as prostaglandinas, os leucotrienos e o fator ativador de plaquetas (FAP); e por fim, as moléculas de adesão, tais como a molécula intracelular de adesão-1 (ICAM-1), a molécula de adesão da célula vascular-1 (VCAM-1), e selectinas (CAMPOS, 2007).

Atualmente, sabe-se que o processo inflamatório da asma envolve vias aéreas centrais e periféricas (LEMANSKE, BUSSE, 2006), com o grau de alteração relacionado a sua gravidade, reafirmando a ideia de variadas células do trato respiratório participarem diretamente da patogenia da doença.

Segundo Palmer e colaboradores (2006), primeiros autores a descrever as associações entre as variantes dos genes da proteína Filagrina - FLG, R501X e 2282deI4, e asma com o

EA. A proteína Filagrina (de “FILament AGgregating pRoteIN”) é uma proteína do EC epidérmico estrutural, de ligação ao cálcio S100 (STEINERT *et al.*, 1981), unindo o filamento intermediário do microfibrilas produtoras de queratina, sendo responsável para a função normal do EC (JANG, STEINERT, 1996).

O papel da barreira imunológica e cutânea sujeita-se em sua maioria ao EC, sendo a parte interna dos corneócitos composto especialmente de filamentos de queratina agregados por FLG, que é um dos elementos que estruturam a matriz lipídica extracelular (SANDILANDS *et al.*, 2009). Desta forma, a ausência de FLG funcional, em razão das mutações do gene da FLG e a mediadores inflamatórios e pró-inflamatórios que podem acometer a expressão dela, devido a mutações dos seus genes (deficiência adquirida), sucedendo em uma disfunção de processos fundamentais para a função protetora do EC (ČEPELAK1, DODIG, PAVIĆ, 2019).

Novos achados reforçam que a deficiência em FLG devido a suas mutações, associam-se a outras comorbidades alérgicas, não só as de pele, como a Ictiose vulgar, Dermatite atópica - DA, Eczema herpético, infecção por *Staphylococcus Aureus*, Alergia a níquel, Dermatite alérgica de contato em combinação com outra, mas também doenças não cutâneas, como a asma em combinação com EA, alergias ao amendoim, RA e diabetes (TALASIL, PALLER, 2014).

A DA ou EA são desfechos inflamatórios cutâneos relacionados à atopia. Atualmente, a atopia caracteriza-se como uma predisposição genética do sistema imune, que sustenta reações de hipersensibilidade mediada por IgE, em resposta a antígenos comuns na alimentação, no ambiente intra e extradomiciliar (RANCÉ, 2005; TAIËB, 2005).

As lesões eczematosas são representadas por inflamação da pele, com eritema, vesiculação e exsudação, e em sua maioria, associadas a prurido (MYERS, HERSHEY, 2010), apresentando como base as alterações imunológicas cutâneas que constituem a inflamação (LEUNG, BIEBER, 2003). As formas de manifestações clínicas do EA resultam da ação sinérgica de mecanismos genéticos e imunológicos, conjugado a fatores externos, como ambientais, sendo o clima, a nutrição e a obesidade. É visto que grande parte dos pacientes com EA apresentam uma sensibilização mediada por IgE a alérgenos alimentares e ambientais (NINA, 2017).

Sabe-se que o EA se apresenta de forma intrínseca, com concentração sérica normal de IgE, diferentemente do eczema extrínseco, com níveis elevados de IgE, mas quadro clínico em ambos sem diferenciação (SCHMID-GRENDELMEIER *et al.*, 2001). Notou-se que pacientes atópicos produzem imunoglobulinas do tipo IgE como resultado de doses baixas de

alergénios, mantendo assim concentrações séricas de IgE superiores, comparado aos sem a doença ou intrínsecos (WEIDINGER, GUPTA, 2016).

Particularmente, o EA é apontado como um mecanismo patogênico primário na disfunção do sistema imunológico adaptativo, desequilibrando e desenvolvendo a inflamação, por meio das células Th1 e Th2. Vários achados descreveram as mutações dos genes da FLG integrada a sua deficiência no comprometimento da barreira epidérmica (SMITH *et al.*, 2006).

A FLG, mesmo degradada, ainda sustenta parcialmente, a capacidade de retenção de líquido (água) e o pH ácido do EC (SANDILANDS *et al.*, 2009), sendo estes componentes naturais do fator de hidratação natural (FHN), que são fundamentais para a integridade da barreira cutânea, assim como para a hidratação da pele, modulação do pH, propriedades imunossupressoras, defesa antimicrobiana, fotossensibilidade e plasticidade da pele (BROWN, LEAN, 2012). Posto isso, a diminuição de água provoca a perda de elasticidade da pele, pela diminuição da umidade, estimulando assim, a produção de mediadores pró-inflamatórios (ČEPELAK, DODIG, PAVIĆ, 2019).

A pele seca estimula a coceira, que além de a superfície cutânea, aumenta a densidade das fibras nervosas epidérmicas, do mesmo modo que promove Th2 quimiocinas, quimiocinas de recrutamento de eosinófilos e Linfopoiética Estromal Tímica – TSLP, que trata-se de uma citocina produzida, especialmente, por células do epitélio por intermédio do contato com variados fatores ambientais, alérgenos ou agentes pró-inflamatórios (ARAÚJO, 2021). A resposta imune também pode estimular a coceira, por meio da secreção das diversas citocinas que podem agir como patogênicos (RERKNIMITR *et al.*, 2017).

Nota-se a necessidade de mais estudos para o melhor esclarecimento de achados sobre algumas subpopulações celulares, no entanto, é reconhecido que a sensibilização da pele, envolvendo a incluindo a subpopulação de células Th17, provocadas por mutações e deficiências adquiridas da FLG, pode desencadear de maneira indireta a inflamação local e sistêmica de órgãos distantes, como os pulmões (OYOSHI, MURPHY, GEHA, 2009; IRVINE, McLEAN, LEUNG, 2011).

Tais alterações bioquímicas a nível molecular com as deficiências proteicas já descritas, expressam implicações clínicas na asma, como sua gravidade, a quantidade de exacerbações agudas, o grau de obstrução das vias aéreas, o número de medicamentos administrados para seu controle (BØNNELYKKE *et al.*, 2010), e a presença associada da RA (WEIDINGER *et al.*, 2008).

A RA é uma alergia crônica com expressão predominantemente nasal, caracterizada por um processo inflamatório mediado pela IgE posteriormente à exposição da mucosa nasal,

frente a um ou mais alérgenos (BOUSQUET *et al.*, 2008). Apresenta como característica a congestão nasal (rinorreia), a coceira, os espirros e a obstrução nasal, podendo ser causada por alergias, infecções, medicamentos, hormônios, por origem idiopática, ou por outros componentes que possam causar uma sensibilização causando irritações (BOUSQUET, CAUWENBREDGE, KHALTAEV, 2001).

A resposta imune Th2 da RA incluem entre os mediadores as IL-4, IL-5 e IL-13, tendo como resultado de suas ações a formação da IgE e recrutamento de granulócitos eosinofílicos, basofílicos e mastócitos, liberando os mediadores histamina e leucotrieno cisteinil, como substância vasoativa (NACLERIO, 1991; ČEPELAK, DODIG, PAVIĆ, 2019).

A fisiopatologia da RA compreende-se por duas fases, sendo uma precoce e outra tardia (SIN, TOGIAS, 2011; MIN *et al.*, 2010). Tais processos inflamatórios são mediados por alérgenos como pólenes, ácaros, epitélio de animais, entre outros. Os alérgenos são reconhecidos pelos receptores de IgE específicos presentes na parte superior dos mastócitos e basófilos de pessoas pré-sensibilizadas. Esta fase inicial, precoce, é determinada predominantemente pela degranulação de mastócitos, começando minutos após a exposição aos alérgenos, durando de 2 a 3 horas (BJERMER *et al.*, 2019).

Uma vez que os mastócitos se apresentam em abundância no compartimento epitelial da mucosa nasal de pessoas com sensibilização, a reexposição destes a tais alérgenos desencadeia uma ativação posterior mais rápida (BJERMER *et al.*, 2019). Após a degranulação dos mastócitos, decorre a liberação de mediadores pró-inflamatórios, sendo a histamina a principal. As prostaglandinas e os leucotrienos aparecem nos vasos sanguíneos, terminações nervosas sensoriais e glândulas mucosas, provocando a congestão nasal, o prurido e a rinorreia (BJERMER *et al.*, 2019; HANSEN *et al.*, 2004).

A fase tardia tem início por volta 4 a 8 horas depois da exposição, com processo inflamatório determinado pelo recrutamento celular de basófilos, neutrófilos, linfócitos Th2, monócitos e eosinófilos, assim como a liberação de múltiplos mediadores, como as citocinas, que prolongam as respostas inflamatórias. Este estágio da doença está relacionado a remodelação e elevação dos edemas nos tecidos, sustentando a hiper-reatividade brônquica (BJERMER *et al.*, 2019) e sucedendo o desenvolvimento das crises e sua manutenção (PAPADOPOULOS *et al.*, 2015).

Pawankar *et al.* (2011) ressalta que aproximadamente 40% dos indivíduos com RA apresentavam asma associada e até 80% de pacientes asmáticos revelaram possuir RA. A resposta inflamatória sistêmica é o mecanismo mais aceito no contexto da RA pelos

pesquisadores, encontrando Chawes (2011) associações significativas de mutações da FLG com RA, fortalecendo a relação entre a tríade atópica aqui estudada.

Diante do exposto, entendemos que a relação de interação entre a barreira epidérmica afetada, a desregulação do sistema imunológico inato e adaptativo, e suas associações com fatores ambientais de risco, estão envolvidos na patogênese do EA e conseqüentemente na elevação do risco para o desenvolvimento da asma e da RA.

Perspectivas sobre o Exercício Físico e prevalência no nível de atividade física de adolescentes com asma, rinite alérgica e eczema atópico

Encontra-se um denso e crescente corpo de conhecimento que estabelece o exercício físico como instrumento crucial na promoção da saúde. Por outro lado, assistimos a uma diminuição progressiva dos níveis de atividade física da sociedade contemporânea (GUALANO, TINUCCI, 2011).

Os tipos de exercícios físicos se caracterizam pelo sistema energético utilizado durante sua prática, se dividindo em aeróbio (sistema oxidativo, com utilização de oxigênio) e anaeróbio (dividido em láctico e alático, pelo sistema Adenosina Trifosfato – Fosfocreatina e sistema glicolítico) (WILMORE *et al.*, 2013; McARDLE *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Os exercícios anaeróbios não necessitam de oxigênio (O₂) como fonte de energia, sendo aqueles conhecidos como intervalados, que possuem séries e intervalos, permitindo uma recuperação energética parcial para a sua continuidade posterior, dando assim a possibilidade de aumento da intensidade. As fontes metabólicas de energia são duas, sendo o ATP-fosfocreatina (ATP-PCr) e glicolítico (WELLS *et al.*, 2009; WILMORE *et al.*, 2013).

O ATP-fosfocreatina (ATP-PCr), sistema anaeróbio alático, é considerado o mais rápido, ocorrendo somente no início do exercício de alta intensidade, possuindo duração em torno de 10 segundos. Por apresentar uma demanda de energia muito elevada, os estoques de PCr logo são utilizados pelo metabolismo e o ATP não consegue ressintetizar dentro deste tempo (WILMORE *et al.*, 2013; McARDLE *et al.*, 2016), ocorrendo uma fadiga rapidamente, pela demanda de ATP por contração ser muito alta para a manutenção do exercício (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

No sistema anaeróbio láctico, o glicolítico, trata-se, de maneira concisa, da quebra de glicose, para geração de ATP, sendo esta encontrada tanto no tecido muscular esquelético, como no fígado em forma de glicogênio (WILMORE *et al.*, 2013). Nesse sistema há a

presença de lactato, constituído por meio da geração do ácido pirúvico na degradação da glicose, tornando-se posteriormente em ácido láctico, e em seguida, em lactato (KRUSTRUP *et al.*, 2001). Este metabolismo é predominante em exercícios de alta intensidade com duração de 1 a 2 minutos, mas possuindo uma limitação, devido as altas concentrações de lactato que acumulam (WELLS *et al.*, 2009; WILMORE *et al.*, 2013).

O sistema aeróbio (oxidativo) utiliza o O₂ para a degradação de carboidratos, gorduras, e, dependendo da situação podendo utilizar proteínas. Este sistema predomina após 2 minutos da duração do exercício físico (WILMORE *et al.*, 2013). Os exercícios no qual este sistema predomina são contínuos, apresentando maior duração e menor intensidade (FARINATTI, ASSIS, 2000; CAPUTO *et al.*, 2009).

Rubin *et al.* (2002) destaca que a aplicação de testes físicos de níveis submáximos apresenta vantagem por serem de realização mais fácil, segura e acessíveis, além de prever a capacidade de exercício no desempenho de atividades do dia a dia, permitindo também detectar o BIE e o diagnóstico precoce da limitação da atividade física do paciente, que estão associadas a intensidade, (LI *et al.*, 2005; FEINSTEIN *et al.*, 1999; BATTILANI, SOLOGUREN, GASTALDI, 2004), enfatizando que o limiar submáximo e máximo é individual de cada pessoa. Os autores ainda destacam que os testes diretos¹⁰ são uma excelente alternativa caso haja a disposição de equipamentos para a sua realização.

Conforme as orientações do ACSM (2016), as prescrições de exercício físico devem seguir alguns elementos, que são essenciais para estruturação do planejamento de treinamento físico direcionando, sendo o princípio FITT-VP, baseado nas iniciais dos componentes Frequência (o quão frequentemente), Intensidade (o quão forte/intenso), Tempo (duração), Tipo (modo ou que tipo de exercício), além de Volume (quantidade de estímulos em um período determinado) e planejamento (GARBER *et al.*, 2011).

De acordo com o ACSM (2016) um programa de treinamento regular deve proporcionar uma variedade de exercício físicos que se associem a atividades da vida diária, abrangendo os componentes básicos da aptidão física relacionada à saúde, como a aptidão cardiorrespiratória (aeróbia), força muscular e resistência muscular, flexibilidade, composição

¹⁰ Os testes diretos utilizam equipamentos específicos capazes de mensurar a variável estudada de maneira objetiva, proporcionando sua análise completa e limiares máximos e mínimos, enquanto os testes indiretos utilizam métodos e fórmulas matemáticas para a determinação da variável, por meio de equações baseadas em elementos aferidos nos testes, que são pré-estabelecidos após ensaios e avaliações quando sua validade e confiabilidade comparada a um teste direto de referência, sendo considerados testes submáximos (relevante estratégia para indivíduos com comorbidades) e de fácil aplicação, pela disposição dos equipamentos serem mais acessíveis (KRAVCHYCHYN *et al.*, 2015).

corporal e condicionamento neuromotor, que envolve algumas habilidades motoras, como o equilíbrio, a coordenação, a marcha, a agilidade e o treinamento proprioceptivo.

O princípio da individualidade biológica enfatiza as distinções fisiológicas e bioquímicas quanto a respostas e adaptações no metabolismo ao exercício físico, de modo que cada pessoa reage a sua maneira, por dependerem de fatores como a idade, o nível de aptidão física, estado de saúde, condição crônica, nutrição e o repouso, por exemplo. O princípio da sobrecarga de treinamento norteia a necessidade da alteração de estímulos ao organismo, que ocorre por meio da frequência, da intensidade ou da duração dos exercícios físicos, da quantidade de repetições, de maneira que provoquem mudanças no esforço físico do indivíduo e por consequência maiores adaptações (ACSM, 2016). Ressalta-se a relevância de seguir tais princípios, além de outros existentes, que permeiam a prescrição de exercícios físicos, especialmente quando se objetiva o aprimoramento de uma condição de saúde como tratamento não medicamentoso que possa somar ao convencional.

A intensidade pode ser caracterizada como o nível de esforço físico imposto para a realização de um determinado exercício físico ou atividade física. Nota-se que quanto maior a intensidade da prática corporal realizada, maior é a elevação da frequência cardíaca (FC), da frequência respiratória (FR), do gasto energético e da percepção de esforço do praticante (BRASIL, 2021).

O Guia de Atividade Física para a População Brasileira (BRASIL, 2021) descreve que os níveis de intensidades, sendo o leve requerendo o mínimo de esforço físico, com pouco aumento da FR e da FC, e que em uma escala de 0 a 10, a percepção de esforço seria de 1 a 4. Na intensidade moderada, há uma exigência física maior, com FR maior que o normal e elevação moderada da FC, e a percepção de esforço estando entre 5 e 6. Já na intensidade vigorosa, é requerido um grande esforço físico, uma FR bem mais rápida que a moderada, e com elevado aumento da FC, estando na escala entre 7 e 8.

Na fase da adolescência, por ocorrerem alterações musculares, neuronais e hormonais (ROEMMICH, ROGOL, 1995) pelo desenvolvimento da puberdade (e estirão do crescimento) há uma interferência no condicionamento físico dos adolescentes e na execução dos movimentos, assim como outras capacidades físicas, sendo necessário uma sistematização e planejamento direcionada, trazendo assim a importância dos testes físicos (MALINA, 1998). O estirão do crescimento feminino aproximadamente 2 anos antes dos meninos, alcançando seu estágio aos 15 e 16 anos, enquanto os meninos permanecem nessa fase até os 19 e 20 anos (TANNER *et al.*, 1976; SILVA *et al.*, 2019).

A contemporaneidade e as mudanças nos padrões de comportamento vêm sendo relacionadas a hábitos de vida que exigem menor gasto energético (BARBOSA *et al.*, 2021). A ausência de exercício físico apresenta-se como os principais fatores de risco comportamentais das DCNT, junto ao tabagismo, o consumo de bebidas alcoólicas e a alimentação inadequada, sendo aspectos modificáveis conforme a conduta do indivíduo e ações governamentais (BRASIL, 2021).

Há uma contínua elevação da exposição da população adolescente a ausência de atividade física, em razão das constantes mudanças comportamentais em toda a sociedade induzidas por diversos fatores ambientais, causando uma maior preocupação nesta faixa etária. Em 2020, a OMS apresentou dados mundiais quanto ao nível de atividade física¹¹, destacando que 81% dos adolescentes com idades entre 11 e 17 anos não praticavam atividade física suficiente, e que 14%, representando 1 em cada 7 adolescentes, com idade entre 10 e 19 anos, apresentaram algum problema de saúde mental (PEARSON, 2020).

Após dois anos, em 2022, a OMS atualiza esta prevalência, por meio do relatório global do nível de atividade física atual (Global status report on physical activity 2022) da população, demonstrando dados semelhantes, estando 81% dos adolescentes abaixo das orientações. Conforme expressa o próprio relatório, estima-se que quase 500 milhões de novos casos de DCNT que poderiam ser evitadas, ocorrerão entre 2020 e 2030, e caso tais estatísticas se mantenham, supõe-se que os custos de tratamento sejam superiores a 300 bilhões de dólares, representando que aproximadamente a metade destes novos casos de DCNT (47%) resultará em hipertensão e 43% em depressão (OMS, 2022).

Nos achados de Guthold *et al.* (2020), 83% dos adolescentes brasileiros não atingiam as recomendações quanto ao nível de atividade física ideal. No estudo de Araújo *et al.* (2022), meninas brasileiras que atenderam às recomendações foram inferiores a 20%, sendo 6,9% ativas, ou seja, menos de 5% das adolescentes do Brasil atingem as orientações da OMS (ARAÚJO *et al.*, 2022; IBGE, 2016). Entre os meninos, os da Argentina (17%), Paraguai (18,8%), Suriname (21,6%) e Uruguai (17,2%) atingiram os níveis mais elevados de atividade física, no entanto, os brasileiros evidenciaram valores mais preocupantes, com apenas 8,1%.

A presença prolongada do comportamento sedentário na rotina do adolescente preocupa a saúde pública, pois contribui de maneira apercebida para o surgimento de doenças cardiovasculares no futuro, de modo que estas apresentam um extenso período de latência, até

o surgimento precoce de alterações no metabolismo lipídico, hipertensão arterial, resistência insulínica e obesidade (RIBAS, SILVA, 2014).

A falta da atividade física demonstra influenciar diretamente na composição corporal, apresentando mudanças significativas no percentual de gordura e na circunferência da cintura, tendo também efeito direto na satisfação corporal e no autoconceito (FERNANDÉZ *et al.*, 2019). Concomitante a isso, Silva (2010) esclarece que adolescentes que alcançam os níveis recomendados diariamente, apresentam menos suscetibilidade a problemas cardiovasculares, diabetes tipo II e síndrome metabólica, e quando realizada em intensidade moderada, fornece proteção contra certos cânceres, osteoporose, depressão, ansiedade, alergias, entre outras doenças (CARVALHO FILHO, 2006),

Um nível baixo de atividade física eleva os riscos de comorbidades associadas, sendo evidenciado que crianças com asma apresentam baixos níveis de atividade física, comparado aos sem a doença (VICTO *et al.*, 2021). Para Araújo *et al.* (2022), os obstáculos e os facilitadores da atividade física com adolescentes precisam ser entendidos, para melhores orientações e propostas, tendo em vista que são variados os fatores que podem influenciar no comportamento ativo (XU *et al.*, 2020).

Forte relação é vista entre as doenças alérgicas, hábitos de vida e ambiente, desde a infância, em que a diminuição de atividades físicas e um maior tempo em atividades sedentárias nesta população, contribui para a progressão e manutenção dos sintomas, o excesso de peso e a obesidade (CORREIA JÚNIOR *et al.*, 2019; DIMITRAKAKI *et al.*, 2013).

No estudo de Victo e colaboradores (2021), crianças com asma apresentam baixos níveis de atividade física, comparado às sem a doença. Reimberg *et al.* (2020) constatou que o nível de atividade física em atividades diárias foi menor em adolescentes com asma, em que 53% desses participantes diagnosticados andavam 80% a menos da distância prevista no teste incremental realizado no estudo, comparado a seus pares sem a doença.

Em uma pesquisa com crianças brasileiras, asmáticas, com RA e sem alergias, com idades entre 6 e 7 anos, da cidade de Palhoça, Santa Catarina, uma amostra de 1.270 infantis apresentou média de 24,3 ($\pm 4,66$) de nível de atividade física, com atividades como brincar com outras crianças (3,87, $\pm 1,26$), brincadeiras agitadas como correr, subir em coisas, lutar, saltar e pular corda (3,72, $\pm 1,27$), praticar esportes, como jogar bola e andar de bicicleta (3,98, $\pm 1,23$), ser mais extrovertido e gostar de sair (3,74, $\pm 1,41$), não se interessar por desenhar, pintar ou ver revistas (2,00, $\pm 1,32$), brincar na rua e/ou no pátio (3,59, $\pm 1,33$), além de se

observar mais ativo fisicamente em comparação às crianças de sua idade (3,43, \pm 1,44) (PIOVEZAN *et al.*, 2021).

Correia Junior *et al.* (2018) em sua pesquisa com adolescentes asmáticos, com RA e eczema, de 13 a 14 anos da cidade de Petrolina, Pernambuco, encontrou a prevalência 17,9% de adolescentes que tiveram asma alguma vez na vida, 14,0% destes apresentaram a versão ativa da doença, 10,4% com antecedentes de crise grave de asma, 25,6% com RA e 11,0% eczema. Desse grupo, 55,1% eram fisicamente ativos, sendo visto nesse estudo que os adolescentes com diagnóstico de asma foram mais ativos do que seus pares sem a doença, diferente dos achados da maioria dos estudos encontrados (CORREIA JUNIOR *et al.*, 2018).

O Manual de Promoção da Saúde Cardiovascular (OLIVEIRA, MAGALHÃES, 2023) apoia que é necessário estratégias populacionais e ações individuais direcionadas para essas populações de risco, especialmente com a aplicação de medidas preventivas desde os primeiros anos de vida. No estudo de Sleath *et al.* (2022), realizado com 359 adolescentes, foi visto que aqueles com maior autoeficácia relatada no manejo da asma, assim como os com expectativas de resultados mais positivos, foram mais propensos a ter tanto uma asma mais controlada, como uma melhor qualidade de vida.

A manutenção do sobrepeso e obesidade em adolescentes com asma, RA e EA associa-se a ausência de exercícios físicos na rotina dessa população, tornando-se ainda mais preocupante, pois a baixa aptidão física diminui o volume pulmonar e reduz a capacidade residual funcional, sendo resultado da compressão na caixa torácica, por diminuir as dimensões da região pela alta quantidade de massa gorda (NG *et al.*, 2013; GUEDES D. P., GUEDES J. E., 2001; KEKÊ *et al.*, 2015; WEINMAYR *et al.*, 2014; ASSUNÇÃO *et al.*, 2014).

Conforme alguns achados, estima-se que de 75% a 80% de jovens asmáticos que não realizam nenhum acompanhamento ou tratamento da asma podem expressar seus sintomas ao realizarem atividades físicas ou exercícios físicos, inclusive, encontrando-se relatos dos mesmos episódios de asma induzida por exercício em indivíduos aparentemente saudáveis, sem diagnósticos da doença (VLASKI *et al.*, 2008).

Verificou-se então, nos resultados de Vlaski e colaboradores (2008), que o comportamento sedentário presente nos adolescentes justifica a uma maior ventilação durante a prática do exercício físico, provocando um grau mais elevado de hiperresponsividade brônquica, possibilitando maiores chances de sintomas induzidos pelo exercício, e assim, limitações a sua tolerância (RAM, ROBINSON, BLACK, 2000; PIANOSI, DAVIS, 2004; GLOBAL STRATEGY FOR ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION, 2007).

Nos achados de Urrutia-Pereira (2021), em adolescentes com rinite alérgica, constatou-se que a pouca prática desses movimentos corporais esteve relacionada a maior risco de seus sintomas. No estudo de Mitchell *et al.* (2013), realizado com 361.599 adolescentes de 13 e 14 anos, utilizando o banco de dados ISAAC fase III, observou que o exercício físico de intensidade vigorosa praticado em até três vezes por semana, comparado a nenhuma prática ou à ocasional, se relacionou com uma maior frequência de sintomas de asma, rinoconjuntivite¹² e eczema.

Compreende-se que tais episódios podem ser justificados pelo fato de que quanto menor o tempo de duração da prática de exercícios físicos, maior a relação à comportamentos sedentários em períodos mais prolongados, levando a uma diminuição do condicionamento físico e supostamente a maiores exposições a aeroalérgenos e doenças alérgicas respiratórias agravadas (ARUNDELL *et al.*, 2016).

Lim *et al.* (2017) encontrou potencial relação do tempo sentado com doenças alérgicas, sendo visto que o tempo sentado para estudar e realizar atividades de lazer foi associado à RA. No mesmo estudo, a asma foi relacionada a um maior nível de atividade física, assim como na RA e EA, divergindo da maioria dos achados, justificando os autores que os resultados encontrados podem terem sido pelos pacientes com asma buscarem se exercitar mais para melhorar sua saúde, ou o fato daqueles com alta atividade física terem obtido um diagnóstico superestimado da doença, por conta da exacerbação dos sintomas induzido pelo exercício em comparação aos com baixa atividade física (OWNBY *et al.*, 2007).

Urrutia-Pereira *et al.* (2021) ressalta que a asma, a RA e o EA são comuns em diferentes fases da vida, resultando em altos custos com saúde, faltas escolares e menor produtividade, influenciando o estilo de vida, qualidade e nível de atividade física dos pacientes e de seus cuidadores.

Tran (2017) e Čepelak, Dodig, Pavić (2019) propõe que além das medidas preventivas convencionais, também se faz necessário ações terapêuticas que possam manter a função adequada da barreira cutânea e o controle inflamatório. Na prevenção primária, são priorizadas abordagens não farmacológicas, umas entendendo ser necessário evitar alguns tipos de alérgenos e outros propondo um contato seguro para o desenvolvimento de uma tolerância.

¹² Rinoconjuntivite é uma alergia ocular, fazendo parte de grupo heterogêneo de doenças alérgicas da superfície ocular, possuindo como principal sintoma, o prurido (SANDRIN, SANTO, 2015).

As hipóteses dos benefícios do exercício físico em indivíduos asmáticos e, por consequência com RA, se dão pelos estímulos e manobras respiratórias maiores induzidas pelo exercício, resultando em maiores capacidades ventilatórias, provocando um efeito relaxante nos músculos lisos das vias aéreas (RASMUSSEN *et al.*, 2000; SHAABAN *et al.*, 2007; RAM, ROBINSON, BLACK, 2000; FIRRINCIELI *et al.*, 2005), um limiar ventilatório mais alto e, portanto, menores estímulos ventilatórios para os sintomas da asma, de modo que um maior limiar associa-se a alterações na quimiossensibilidade ventilatória do cérebro, e a cessação da liberação ou diminuição da atividade de mediadores inflamatórios envolvidos na patogênese ou gravidade da asma (FIRRINCIELI *et al.*, 2005).

Em um estudo realizado com 238 adolescentes de 13 a 17 anos, foi visto uma associação positiva mais forte de sintomas de asma com adolescentes com baixo nível de atividade física, sendo constatado que aqueles que apresentaram sintomas de asma por conta da atividade física vigorosa possuíam também um comportamento sedentário, com ≥ 3 h por dia assistindo TV (demonstrando a pesquisa, este tempo em tela um maior risco para sibilância atual e de sibilância induzida por exercício) e conseqüentemente, condicionamento físico ruim, além da asma ser subdiagnosticada (VLASKI *et al.*, 2008).

Compreende-se que quanto menor o tempo de duração da prática de exercícios físicos, maior a relação a comportamentos sedentários em períodos mais prolongados, levando a uma diminuição do condicionamento físico e supostamente a maiores exposições a aeroalérgenos e doenças alérgicas respiratórias agravadas (ARUNDELL *et al.*, 2016).

No EA, o estudo de Yang *et al.* (2022) nos apresenta que um número muito menor de participantes expressou o agravamento dos sintomas de EA com exercícios em ambientes fechados, comparado aos que realizaram exercícios ao ar livre, presumindo-se que o exercício físico sem exposição ao sol contribuía para menos sintomas da doença em sua prática (YANG *et al.*, 2022), e diante disso, que comportamentos sedentários, que são prejudiciais a sua saúde integral, podem ser reduzidos pela escolha de práticas de exercícios físicos adequados a essa população.

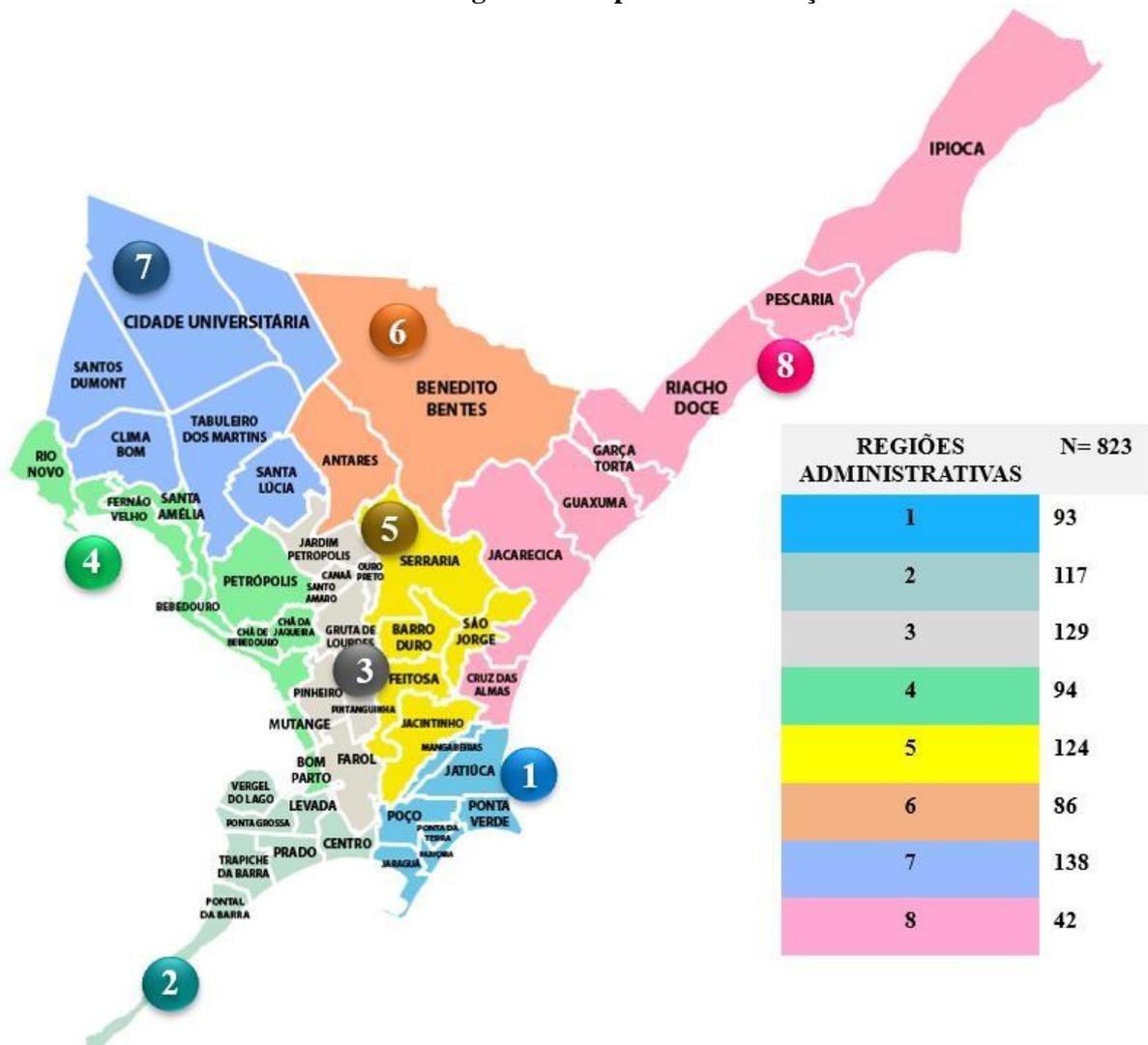
Em virtude dos fatos mencionados, compreendemos que os exercícios físicos podem ser uma excelente proposta a ser incluída na rotina de adolescentes com asma e/ou RA e/ou EA, assim como para aqueles sem doenças. Entendemos que a manutenção de comportamentos sedentários, a ausência de exercícios físicos e um nível de atividade física abaixo do recomendado, contribui para um menor condicionamento físico e aptidão física desses adolescentes, resultando em um maior agravamento dos sintomas, especialmente na

realização de atividades diárias com intensidades mais elevadas, e uma menor qualidade de vida para todos, com ou sem as doenças.

5 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal de base populacional, para cálculo amostral dos adolescentes escolares (população de 169.451 adolescentes, nível de confiança de 95%, margem de erro de 5%), totalizou com 1061 participantes, abrangendo todas as regiões administrativas da capital, consideramos o censo escolar atendendo a proporção quanto ao tipo de escola, sendo 80,6% públicas e 19,4% privadas, e respeitando a proporcionalidade de matriculados, a partir de listas fornecidas pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED) de Maceió e Secretaria de Estado de Educação (SEDUC), obedecendo ao número dessas para proceder ao sorteio.

Figura 1 - Mapa de distribuição das oito regiões administrativas de Maceió com o tamanho da amostra total de cada região das respectivas instituições visitadas.



Fonte: Mapa adaptado de Participa Maceió, Secretaria de Municipal de Economia. Prefeitura de Maceió, 2023.

Amostra

A amostra foi composta por adolescentes de 12 a 19 anos, período da adolescência adotado pela OMS (WHO, 2020).

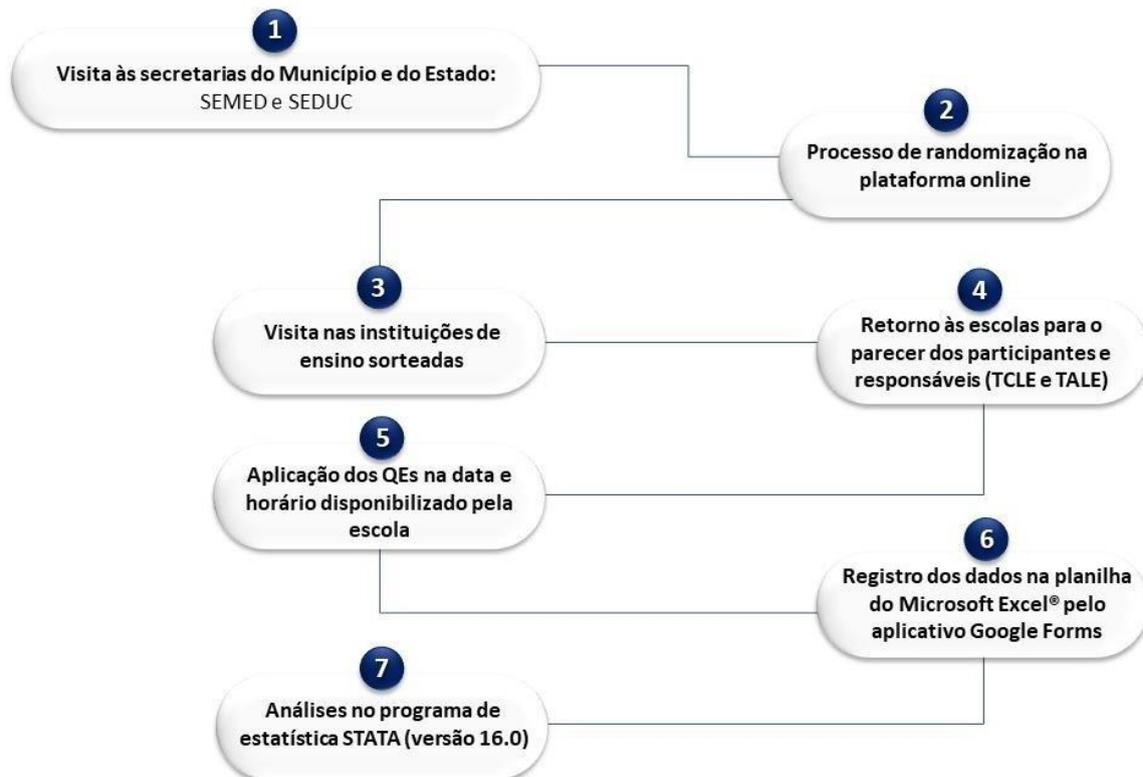
Os critérios de inclusão na pesquisa foram adolescentes que possuíssem condições cognitivas, por confirmação dos docentes responsáveis na turma e coordenação pedagógica, para responder os questionários, além dos responsáveis e participantes serem alfabetizados, para responderem aos instrumentos e assinarem os termos de assentimento e consentimento.

Os critérios de exclusão foram adolescentes portadores de doenças cardiorrespiratórias e dermatológicas graves, ou o não preenchimento correto do questionário.

Procedimentos

Foram aplicados questionários escritos (QE) pela própria pesquisadora, instrumentos que eram padronizados e validados, buscando os seguintes dados (acrescentar as outras variáveis e justificar o não uso delas): sociodemográficos, prevalência das doenças alérgicas asma, RA e EA, nível de atividade física, transtornos mentais comuns, além de questões complementares semiestruturadas, relacionadas aos instrumentos.

Figura 2 – Fluxograma dos procedimentos e etapas da pesquisa.



Fonte: Autoria Própria.

O primeiro contato em cada instituição de ensino sorteada, ocorreu após as listas fornecidas pela SEMED e SEDUC, em seguida deu-se o processo de randomização, por meio da plataforma online Research Randomizer© (URBANIÁK, PLOUS, 2007), assegurando ocultação na alocação. Com as documentações necessárias e suas cópias devidamente assinadas (versões para a escola e para a equipe de pesquisa), constava: Cartas de Autorização, Ofício, Atestado de Matrícula da pesquisadora, Folha de Aprovação do CEP – Comitê de Ética e Pesquisa da Ufal, comprovando a aprovação do projeto pela Universidade, e resumo do Projeto de Pesquisa, para o conhecimento do estudo, concordância da instituição e autorização. As escolas que aceitaram a realização da pesquisa nos forneceram uma data de retorno, para receber a Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE, para a aprovação dos responsáveis legais e dos adolescentes em participar do estudo e da publicação anônima dos dados.

As escolas sorteadas que não aceitaram a pesquisa, que não deram retorno a pesquisadora, ou que não tinham a quantidade de turmas que atendessem o tamanho da amostra por escola, foi-se necessário a realização de um novo sorteio, e nos casos de uma ocorrência das circunstâncias anteriores, em um terceiro momento, selecionou-se a escola mais próxima, ou dependendo da localidade, foi realizado um novo sorteio, como pode-se ver suas distribuições das regiões administrativas e alocação na Figura 1 e Apêndice A.

A coleta ocorreu no segundo semestre letivo escolar de 2022, procurou-se fazer a coleta nas escolas seguindo as regiões administrativas, sendo a pesquisa bem aceita pela maioria das escolas e pelos escolares adolescentes.

Instrumentos

Todos os participantes preencheram questionários com as seguintes ferramentas:

1. Questionário Socioeconômico, da Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP) (2022), para a estratificação socioeconômica e consumo conforme o Critério de Classificação Econômica Brasil - CCEB;
2. Questionários do ISAAC (ASHER *et al.*, 1995; SOLÉ *et al.*, 1998) para identificar a tríade asma, rinite e eczema atópico;
3. Questionário Internacional de Atividade Física, International Physical Activity Questionnaires (IPAQ) (MATSUDO *et al.* 2001; GUEDES, LOPES, GUEDES, 2005) validado para adolescentes, que analisa o nível de atividade física e o comportamento sedentário.
5. Patient Health Questionnaire-9 – PHQ-9 (KROENKE, K.; SPITZER, R.; WILLIAMS,

2001; BORGHERO et al., 2018) para adolescentes, observando se há a presença de transtornos mentais;

Questionário Socioeconômico

Segundo Kamakura e Mazzon (2016) o critério de classificação socioeconômica do Questionário Socioeconômico da ABEP (2022), para a estratificação desta e o consumo segundo o CCEB, atende, por meio de seus critérios, a renda permanente, que expressa o status econômico da família, associada ao domicílio e seu poder de compra, com métricas nominais, relacionadas ao tipo de abastecimento de água e esgotamento sanitário, assim como métricas ordinais, associadas ao grau de instrução do chefe da família, ou de contagem e razão, com a quantidade de bens ou renda corrente na família. Além disso, as diferenças e características entre as regiões e localidades dos domicílios são consideradas pelo questionário (ABEP, 2022).

O questionário é composto por 15 (quinze) itens, sendo 12 (doze) sobre itens de conforto, 2 (dois) sobre acessos a serviços públicos e 1 (um) sobre grau de instrução do chefe da família, considerado como o responsável pela maior renda do domicílio.

Na distribuição das classes, foi levado em consideração da região nordeste, distribuída da seguinte forma: 1,3% da renda equivale à Classe 1 - A; 2,3% equivalendo a 2 - B1; a classe 3 - B2 para renda de 9,1%; classe 4 - C1 quando era 14,8%; 26,4 como classe 5 - C2; e 46,1% classe 6-D e E.

International Study Of Asthma And Allergies In Childhood (ISAAC)

O ISAAC foi um questionário padronizado, escrito e em vídeo, desenvolvido para o autopreenchimento tanto por crianças como por adolescentes (PEARCE *et al.*, 1993), podendo dispor como base e finalidade para estudos em larga escala, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento.

O ISAAC foi elaborado em uma colaboração com centros recrutados mundialmente por intermédio de redes científicas, focando em locais de magnitude específica, sendo realizado em três fases. A Fase 1 foi realizada com a utilização de questionários básicos direcionados para analisar a prevalência e a gravidade da asma e da rinite e eczema, incluídos em uma mesma área geográfica (ASHER *et al.*, 1995).

O questionário é composto por 3 seções, sendo três questionários, um para cada doença alérgica. O primeiro para a identificação de sintomas de asma, composta por 8 itens, a segunda seção, temos o segundo questionário, para identificar os sintomas de RA, com 6 itens, e a terceira e última seção, para identificação de eczema, composto por 6 itens.

International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)

Proposto pelo Grupo Internacional para Consenso em Medidas da Atividade Física, o IPAQ foi preparado sob a aprovação da OMS, com representantes de 25 países, incluindo do Brasil. A finalidade em desenvolver esse instrumento partiu da necessidade em estimar o nível de prática habitual de atividade física de populações de diferentes países e contextos socioculturais, além do seu formato original ser apresentado em diferentes idiomas, assim como em língua portuguesa, não necessitando a sua tradução. No Brasil, os questionários foram entregues entre grupos de indivíduos voluntários, com idades a partir de 12 anos, de ambos os sexos, das cidades de São Paulo, São Caetano do Sul e Santo André, de profissões, graus de escolaridade e níveis socioeconômicos distintos.

O IPAQ é um questionário para avaliar o nível de atividade física, sendo validado no Brasil para adolescentes por Guedes, Lopes e Guedes (2005), possibilitando quantificar o total de minutos realizados em atividades físicas semanais, assim como a distribuição do tempo pela intensidade da prática de atividade física. O questionário possui uma versão curta e outra longa, sendo a curta mais indicada para aplicação com adolescentes (CRAIG *et al.*, 2003; GUEDES, LOPES, GUEDES, 2005).

Esta versão curta, contendo oito questões abertas, possibilita prever o tempo gasto por semana em distintas dimensões de atividade física e suas intensidades, e a escolha desse instrumento baseou-se pelo volume de estudos e pesquisas presentes na literatura encontrada, sendo considerado viável, reproduzível e com confiabilidade. O IPAQ versão curta apresentou um coeficiente de validação elevado e significativo com média objetiva do nível de atividade física 0,43 para adolescentes do sexo feminino e 0,51 para o sexo masculino, não demonstrando uma superestimação dos minutos (min.) gastos em atividade física (CESCHINI *et al.* 2016; AINSWORTH *et al.*, 2006; JOHNSON-KOZLOW *et al.*, 2006; RZEWNICKI, VANDENAUWEELE, DE BOURDEAUDHUIJ, 2003). Esta versão para adolescentes foi validada por intermédio do recordatório de 24h (R-24h) de atividades diárias, preconizado por Bouchard *et al.* (1983) com orientações e recomendações para a identificação e registro do tipo de atividade realizada ao longo do dia.

As classificações do IPAQ, quanto à duração, consideram o tempo semanal do indivíduo ativo com no mínimo 150 min., abaixo do tempo preconizado pela OMS nas últimas diretrizes (2020) quanto ao tempo para considerar um nível de atividade física ideal, em crianças e adolescentes. Desta forma, foi estabelecido metodologicamente que para melhor atender as recomendações mais atuais, 420 min. semanais de atividades físicas ou exercícios físicos, com intensidades a partir da moderada à vigorosa (WHO, 2020), apenas as questões da 3, 4, 5 e 6 foram analisadas, por tratarem de atividades físicas ou exercícios físicos de intensidade moderada à vigorosa. Dessa maneira, realizou-se a soma do tempo gasto nas práticas de atividades físicas diárias para obter a semanal, tendo como parâmetro que atingem um nível de atividade física recomendado aqueles que cumprirem os 420 min. por semana.

Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)

O PHQ-9, questionário inicialmente desenvolvido por Kroenke, Spitzer e Williams (2001) modificado por J. Johnson, foi a última versão do Patient Health Questionnaire-A (PHQ-A) (JOHNSON *et al.*, 2002), para rastrear transtornos mentais diariamente na atenção primária à saúde (APS). Apontando um bom desempenho em termos de sensibilidade e especificidade para identificação de episódios depressivos em adolescentes, o PHQ-9 foi incluído nas recomendações da *US Preventive Services Task Force* (Força-Tarefa de Serviços Preventivos dos EUA) sendo uma versão autoadministrada do Programa de Avaliação de Transtornos da Saúde Mental na Atenção Primária (PRIME-MD) (MAURER, 2012; HAMRIN, MAGORNO, 2010; US PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE, 2009; SPITZER *et al.*, 1994). O questionário PHQ-9 foi traduzido e validado em vários idiomas, apresentando satisfatória validade diagnóstica (ALLGAIER *et al.*, 2012; GILBODY, HOUSE, SHELDON, 2005) sendo primeiramente validado para adolescentes nos Estados Unidos da América – EUA (RICHARDSON *et al.*, 2010) e posteriormente validado por Borghero *et al.* (2018) para adolescentes chilenos, com 11 pontos alcançados, uma sensibilidade de 86,2% e uma especificidade de 82,9%, utilizando o Inventário de Depressão de Beck (BDI) (BECK, STEER, CARBIN, 1988) que verifica os sintomas depressivos existentes na última semana, além de uma avaliação com um psiquiatra ou psicólogo, infantil e adolescente, treinados, que aplicaram a entrevista Kiddie-SADS-PL. Desta maneira, foi realizada a confirmação diagnóstica ou exclusão de episódios depressivos, em que tanto a

versão original em inglês como a de adultos, apresentam sensibilidades e especificidades ideais para serem implementadas em adolescentes (BORGHERO *et al.* 2018).

O PHQ-9 é um questionário composto por 9 itens, para a identificação de sintomas depressivos, segundo os critérios do DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders/Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais). A pontuação total do PHQ-9 para todos os itens varia de 0 a 27 pontos e representa a soma das respostas dos nove itens, com o escore de gravidade de 16 pontos. A pontuação 5 representa o ponto de corte para depressão leve, 10 para depressão moderada, 15 para depressão moderadamente severa e 20 para depressão severa (SANTOS *et al.*, 2013). Desta forma, de 0 a 4 pontos considera-se sem depressão, de 5 a 9 pontos considera-se com transtorno depressivo leve, de 10 a 14 pontos, transtorno depressivo moderado, de 15 a 19 pontos transtorno depressivo moderadamente grave, e de 20 a 27 pontos, com transtorno depressivo grave.

As perguntas presentes no questionário, possuem quatro opções de respostas, sendo: “Nenhuma vez - 0 pontos; Vários dias - 1 ponto; Mais da metade dos dias - 2 pontos; e “Quase todos os dias - 3 pontos”.

Análise estatística

Ulteriormente da obtenção dos dados nos QEs em uma planilha do Microsoft Excel®, os dados foram registrados por meio de um formulário do Google Forms, do desenvolvedor Google Corp®. Posteriormente, os dados foram inseridos no banco de dados STATA, versão 16.0. As frequências de respostas foram obtidas em relação ao número total de questionários. O nível de significância estabelecido foi de 5% ($p < 0,05$). A estatística conta com uma parte descritiva, com a frequência simples, e uma parte analítica, usando análise bivariada por meio de associações utilizando-se o teste do qui-quadrado (χ^2) e Regressão de Poisson, com a Razão de Prevalência (RP), Valor p e Intervalo de Confiança - IC de 95%, cujos resultados nortearam a seleção das variáveis que participaram da análise multivariada, por meio da regressão logística dicotômica. Na análise multivariada, utilizaram-se as variáveis que tiveram um $p < 0,20$, além daquelas que eram importantes na determinação dos efeitos ou que pudessem estar relacionadas com a interação ou confundimento.

Aspectos éticos

Um código de registro foi criado, com uma respectiva numeração para cada adolescente, garantindo o anonimato pela equipe de pesquisa. Esse trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil, obtido

pelo, sob o nº do parecer do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética - CAAE:
59311222.7.0000.5013.

6. PRODUTOS

6.1 Artigo 1: Comportamento sedentário e autoagressão em adolescentes com asma, rinite e eczema¹³

Comportamento sedentário e autoagressão em adolescentes com asma, rinite e eczema

Sedentary behavior and self-harm in adolescents with asthma, rhinitis and eczema

Comportamiento sedentario y autolesiones en adolescentes con asma, rinitis y eczema

Resumo

Objetivo: O presente estudo propõe investigar a associação entre doenças alérgicas e manifestações ou tendência a autoagressão em adolescentes, considerando uma possível influência do comportamento sedentário nesse sentido. **Método:** Trata-se de um estudo transversal de base populacional, ocorrido em 2022, incluindo 727 estudantes de 12 a 19 anos de Maceió-AL. Verificou-se a associação entre cada doença alérgica com autoagressão, comportamento sedentário e outras variáveis. Foi obtida a análise ajustada das associações entre cada doença alérgica com a tendência a autoagressão, considerando o ajuste, em sequência, pela presença de alergia familiar e de comportamento sedentário, objetivando observar a interferência destas variáveis sobre a associação entre asma, rinite e eczema com a tendência à autoagressão. **Resultados:** As prevalências de asma, rinite e eczema foram 18,76%, 36,21% e 12,86%. Comportamento sedentário e tendência a autoagressão foram relatados mais frequentemente nos asmáticos (RP 2,16; IC95%: 1,55 – 3,00 e RP 1,98; IC95%: 1,47 – 2,68, respectivamente, para comportamento sedentário e autoagressão), rinite (RP 1,53; IC95%: 1,25 – 1,88 e RP 1,33; IC95%: 1,09 – 1,62, respectivamente) e eczema (RP 2,35; IC95%: 1,54 – 3,58 e RP 1,55; IC95%: 1,05 – 2,28, respectivamente). Houve uma redução da força dessa associação nas três condições: asma, rinite e eczema, inclusive com perda de associação. **Conclusões:** Quase metade dos adolescentes apresentaram comportamento sedentário e um terço têm risco para autoagressão, frequências que são 1,5x a 2,0x maior entre aqueles com doenças alérgicas. O comportamento sedentário foi um modificador de efeito na associação entre asma, rinite e eczema com o risco para autoagressão, atenuando-a.

Palavras-chave: adolescentes; doenças alérgicas; autoagressão; comportamento sedentário.

1. Introdução

A adolescência, compreendida entre a infância e idade adulta, é uma fase marcada por diversas alterações, como a rápida maturação física, cognitiva, social e emocional (Lemos, Barros & Lima, 2023). Embora o componente genético seja determinante, o ambiente tem sido identificado como importante influenciador nas manifestações nesta fase, determinando conduta instável e vulnerabilidade a hábitos de risco, como o comportamento sedentário e autoagressão, por exemplo.

Compreendido como o conjunto de atividades em que o indivíduo permaneça em maior parte do tempo na posição sentada, o comportamento sedentário tem sido uma preocupação importante em termos de saúde pública, pois vem sendo associado ao surgimento precoce de doenças crônicas, como a dislipidemia, hipertensão arterial, diabetes e obesidade, e transtornos mentais, como depressão e ansiedade (Ministério da Saúde, 2011; World Health Organization [WHO], 2009; Global status report on physical activity, 2022). Dados da OMS revelam que até 81% dos adolescentes não praticam atividade física de acordo com as recomendações (Global status report on physical activity, 2022). Atividades mais comuns atualmente na rotina do adolescente contribuem para este aumento no comportamento sedentário e menores níveis de atividade física, como uso de dispositivos móveis, computadores, *tablets*, *videogames* e televisão (Fontes et al., 2023). Em especial no período pós-pandemia Covid-19, estudos mostram que o tempo sentado entre adolescentes aumentou em aproximadamente 159,5 ±142,6 minutos por dia (Runacres et al., 2021).

¹³ Artigo formatado conforme as normas de submissão.

Particularmente para a associação com transtornos mentais, o comportamento sedentário e o tempo sentado parecem apresentar associação com sintomas de depressão, humor depressivo e ansiedade entre crianças e adolescentes, sendo o comportamento sedentário provavelmente um risco modificável para depressão (Liu, Wu & Yao, 2016; Kandola, Lewis, Osborn, Stubbs & Hayes, 2020; Zink et al., 2022; J. Kim, H. Kim, Jang & Park, 2022). Transtornos de ansiedade e impulsividade podem aparecer precocemente na adolescência (Viana & Andrade, 2012), e, com estes, comportamentos de risco como a autoagressão, uma forma de exteriorização psicopatológica da angústia e da dor, com a finalidade de aliviar dores emocionais (Romaro, 2017). Mais comum em meninas, a autoagressão é um comportamento de risco com graus variados de severidade e que pode inclusive culminar com tentativas de suicídio (Romaro, 2017; Meneses et al., 2009; Nkansah-Amankra et al., 2012; Zappe, Alves & Dell'aglio, 2018).

Em especial para as doenças alérgicas, condições crônicas que, dependendo da gravidade, afetam autoestima e qualidade de vida, os impactos negativos sobre o desempenho geral e na saúde dos adolescentes podem culminar com risco mais elevado para dano psicológico (Goldbeck, Koffmane, Lecheler, Thiessen & Fegert, 2007; Amritwar et al., 2017; Hsieh et al., 2020; Scadding, G. K., Scadding, G. W. 2016; Kakli & Riley, 2016). Por outro lado, o próprio estresse emocional afeta a manifestação dos sintomas da doença, propagando um ciclo vicioso de aumento de gravidade clínica e danos à saúde mental.

São escassos, contudo, estudos sobre a associação entre doenças alérgicas e manifestações ou tendência a autoagressão em adolescentes, uma forma de exteriorização da dor psicológica que pode ser grave e estar presente mesmo em transtornos mentais menos graves. O presente estudo se propõe a investigar esta associação em adolescentes com asma, rinite e eczema, considerando uma possível influência do comportamento sedentário nesse sentido.

2. Método

2.1 Participantes e delineamento do estudo

Trata-se de um estudo transversal de base populacional, ocorrido no segundo semestre letivo escolar de 2022, incluindo 727 estudantes de 12 a 19 anos, abrangendo todos os distritos da capital. Consideramos o censo escolar, quanto ao tipo de escola, e seguimos a proporcionalidade de matriculados, a partir de listas fornecidas pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED), sendo 80,6% públicas e 19,4% privadas, obedecendo ao número dessas para proceder ao sorteio. Foram excluídos adolescentes portadores de doenças cardiorrespiratórias e dermatológicas graves.

O primeiro contato em cada instituição de ensino sorteada ocorreu após fornecimento das listas pela SEMED e SEDUC. Em seguida, houve o processo de randomização, por meio da plataforma online Research Randomizer© (Urbaniak & Plous, 2007), assegurando ocultação na alocação. Com as documentações necessárias e suas cópias devidamente assinadas (versões para a escola e para a equipe de pesquisa), as escolas que aceitaram a realização da pesquisa nos forneceram uma data de retorno, para receber a Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE, para a aprovação dos responsáveis legais e dos adolescentes em participar do estudo e da publicação anônima dos dados.

Foram aplicados questionários escritos (QE), padronizados e validados, buscando os dados sociodemográficos, prevalência das doenças alérgicas asma, rinite e eczema, transtorno mental comum, tendência a autoagressão e comportamento sedentário, além de questões complementares semiestruturadas, relacionadas aos instrumentos.

2.2 Instrumentos e definição das variáveis

1. Definição de asma, rinite alérgica e eczema atópico: foi utilizado o International Study of Asthma and Allergies in Childhood - ISAAC (Asher et al., 1995; Solé, Vanna, Yamada, Rizzo & Naspitz, 1998), questionário padronizado, escrito, desenvolvido para o autopreenchimento tanto por crianças como por adolescentes (Pearce et al., 1993). O questionário é composto por três seções, uma para cada doença alérgica: 8 questões para asma, 6 para rinite e outras 6 para identificação de eczema.

2. Comportamento sedentário: Questionário Internacional de Atividade Física, International Physical Activity Questionnaires - IPAQ (Matsudo et al. 2001; Guedes, Lopes & Guedes, 2005), em sua versão curta, validada para adolescentes, que analisa o nível de atividade física e o comportamento sedentário. Foi considerado o tempo sentado para identificação de comportamento sedentário.

3. Patient Health Questionnaire-9 - PHQ-9 (Kroenke, Spitzer, Williams, 2001; Borghero et al., 2018) para adolescentes, para identificação da presença de transtorno mental e, considerando a pergunta “Durante as duas últimas semanas, com que frequência você foi incomodado por: pensar em se ferir de alguma maneira ou que seria melhor estar morto/a?”, determinar a tendência a autoagressão.

4. Aferida através da questão “Durante as duas últimas semanas, com que frequência você foi incomodado por: pensar em se ferir de alguma maneira ou que seria melhor estar morto/a?”, obtida por meio da aplicação do PHQ-9 para adolescentes, questionário de rastreamento de transtorno mental comum, com 9 questões e respostas em escala tipo Likert de quatro pontos (“nenhuma vez”, “vários dias”, “mais de metade dos dias” e “quase todos os dias”) sobre sintomas nos últimos 15 dias (Kroenke, Spitzer & Williams, 2001; Borghero et al., 2018). Qualquer resposta afirmativa diferente de “nenhuma vez”, classificava o adolescente como apresentando tendência a autoagressão).

5. Outras variáveis:

- Alergia familiar: em parentes em primeiro grau, definida pela presença de ao menos um parente em primeiro grau com asma, rinite ou eczema atópico.

- Estratificação socioeconômica: foi utilizado o questionário Socioeconômico, da Associação Brasileira de Estudos Populacionais [ABEP] (Critério Brasil, 2022), conforme o Critério de Classificação Econômica Brasil, que categoriza as classes econômicas em A, B, C, D e E. Para fins de análise, as classes foram recategorizadas para dicotomização em 1) A/B/C e 2) D/E.

- Tabagismo domiciliar: presença de uma pessoa moradora da casa tabagista.

- Tempo de tela: tempo total diário referente ao uso de telas (computadores, *tablets*, *smartphones*, televisão ou equivalentes). Dicotomizado em menor que 2 horas e maior ou igual a 2 horas.

- Gênero, tipo de escola (pública ou privada), escolaridade da mãe ou pai ou responsável legal, nesta ordem de prioridade (maior ou menor que superior completo).

2.3 Análise estatística

Os dados foram tabulados em planilha do Microsoft Excel® e, após codificação, foi utilizado o pacote estatístico Stata versão 13.0 para análise dos dados.

Houve uma parte descritiva, com a observação de distribuição das frequências simples de asma, rinite, eczema, tendência a autoagressão e comportamento sedentário entre os adolescentes, e uma parte analítica, com as associações entre asma, rinite e eczema (variáveis dependentes) e as variáveis independentes categóricas de interesse foi analisada através do teste de χ^2 . As estimativas por ponto (razão de prevalência - RP) e intervalos de 95% de confiança (IC's 95%) brutos e ajustados foram calculados utilizando-se a regressão de Poisson com variância robusta, considerando um valor de $P < 0,05$ como estatisticamente significativo.

Houve uma análise inicial, bivariada, da associação entre cada doença alérgica com autoagressão, comportamento sedentário e outras variáveis. Em seguida, foi obtida a análise ajustada das associações entre cada doença alérgica com a tendência a autoagressão, considerando o ajuste, em sequência, pela presença de alergia familiar e de comportamento sedentário, com o objetivo de observar a interferência destas variáveis sobre a associação entre asma, rinite e eczema com a tendência à autoagressão.

2.4 Aspectos éticos

Um código de registro foi criado, com uma respectiva numeração para cada adolescente, garantindo o anonimato pela equipe de pesquisa. Esse trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil, obtido pelo, sob o nº do parecer do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética - CAAE: 59311222.7.0000.5013.

3. Resultados

Dos 823 adolescentes que aceitaram inicialmente participar do estudo, 727 foram consideradas para análise por apresentar preenchimento consistente e completo de todas as variáveis do questionário sobre comportamento sedentário e transtorno mental (com a pergunta sobre autoagressão).

As prevalências de asma, rinite e eczema foram respectivamente de 18,76%, 36,21% e 12,86%. Quase metade dos adolescentes apresentavam comportamento sedentário e aproximadamente 1/3 tinham tendência a autoagressão. Mais de 80% extrapolavam o tempo de tela máximo diário recomendado pela Sociedade Brasileira de Pediatria [SBP] (2019). Estes e outros dados descritivos estão na tabela 1. O comportamento sedentário foi mais frequente em meninas (66,95% x 33,04%; RP: 1,85; IC95%: 1,56 – 2,20), assim como a tendência a autoagressão (71,49% x 28,51%; RP: 2,29; IC95%: 1,80 – 2,92), dados não especificados em tabelas.

Tabela 1. Caracterização da amostra segundo variáveis sociodemográficas, doenças alérgicas e tempo de tela de adolescentes de Maceió, 2022 (n = 727).

VARIÁVEIS	N	(%)
Gênero, Feminino (N = 710)	371	52,25%
Tipo de escola, Pública (N = 727)	583	80,19%
Classificação ABEP, Classe D, E (N = 725)	189	26,07%
Nível de escolaridade, < Ensino Médio Completo (N = 680)	480	70,59%
Tabagismo no domicílio, SIM	381	53,06%
Alergia familiar, SIM (N = 699)	250	35,77%
Tempo de tela, ≥ 2h/dia (N = 564)	483	85,64%
Autoagressão (N = 727)	246	33,84%
Comportamento Sedentário, Sim (N = 727)	351	48,28%
Asma, Sim (N = 709)	133	18,76%
Rinite Alérgica, Sim (N = 696)	252	36,21%
Eczema Atópico, Sim (N = 692)	89	12,86%

Fonte: dados próprios.

História de alergia familiar em parentes em primeiro grau, bem como comportamento sedentário e tendência a autoagressão foram relatados mais frequentemente em adolescentes com asma, rinite e eczema. Especificamente para rinite alérgica, observamos que ela foi menos frequente em adolescentes de escolas públicas (tabela 2). Embora o tempo de tela tenha sido maior para adolescentes com asma e rinite, esta tendência não foi estatisticamente significativa.

Ao testarmos a interferência do comportamento sedentário sobre a associação entre cada doença alérgica e a presença de tendência a autoagressão entre os adolescentes, observamos que, após o ajuste para a história familiar de alergia, houve uma redução da força dessa associação para as três condições: asma, rinite e eczema, inclusive com perda de associação (tabela 3).

Como dado adicional não colocado em tabela, foi observado também uma maior frequência de comportamento sedentário entre os adolescentes com tendência a autoagressão (82,93%; n=204), quando comparado ao grupo sem relato deste tipo de pensamento (17,07%; n=42), com uma RP de 2,71 (IC95%: 2,34 – 3,14).

Tabela 2. Associação entre as doenças alérgicas, tendência a autoagressão, comportamento sedentário e fatores sociodemográficos

VARIÁVEIS	ASMA		RP (BRUTA)	IC (95%)	P
	Não	Sim			
Gênero, Feminino (N = 364)	288 (50,97%)	76 (59,84%)	1,34	0,97 – 1,85	0,07
Tipo de Escola, Pública (N = 565)	462 (80,21%)	103 (77,44%)	1,14	0,79 – 1,64	0,47
Classificação ABEP, Classe D, E (N = 183)	148 (25,74%)	35 (26,32%)	1,02	0,72 – 1,45	0,89
Nível de escolaridade dos pais, < Ensino Médio Completo (N = 195)	161 (29,81%)	34 (27,64%)	0,92	0,64 – 1,31	0,63
Tabagismo no domicílio, Sim (N= 373)	298 (52,19%)	75 (56,82%)	1,16	0,85 – 1,59	0,34
Alergia familiar (N=245)	186 (33,27%)	59 (46,09%)	1,54	1,13 – 2,10	0,01*
Tempo de tela, ≥ 2h/dia (N = 473)	381 (84,48%)	92 (90,20%)	1,56	0,85 – 2,86	0,15
Autoagressão (N = 240)	173 (30,03%)	67 (50,38%)	1,98	1,47 – 2,68	<0,01*
Comportamento Sedentário (N = 343)	254 (44,10%)	89 (66,92%)	2,16	1,55 – 3,00	<0,01*

RINITE ALÉRGICA					
VARIÁVEIS	RINITE ALÉRGICA		RP (BRUTA)	IC (95%)	P
	Sim	Não			
Gênero, Feminino (N = 361)	221 (50,69%)	140 (57,61%)	1,20	0,97 – 1,47	0,08
Tipo de escola, Pública (N = 554)	371 (83,56%)	183 (72,62%)	0,68	0,55 – 0,83	<0,01*
Classificação ABEP, Classe D, E (N = 179)	124 (28,05%)	55 (21,83%)	0,80	0,63 – 1,03	0,08
Nível de escolaridade, < Ensino Médio Completo (N = 192)	129 (31,39%)	63 (26,36%)	0,85	0,68 – 1,08	0,18
Tabagismo no domicílio, Sim (N=367)	237 (53,50%)	130 (52,42%)	0,97	0,80 – 1,19	0,78
Alergia familiar (N=238)	126 (28,83%)	112 (45,71%)	1,57	1,29 – 1,91	<0,01*
Tempo de tela, ≥ 2h/dia (N = 461)	287 (83,67%)	174 (89,23%)	1,38	0,94 – 2,03	0,10
Autoagressão (N = 235)	133 (29,95%)	102 (40,48%)	1,33	1,09 – 1,62	<0,01*
Comportamento Sedentário (N = 335)	187 (42,12%)	148 (58,73%)	1,53	1,25 – 1,88	<0,01*

VARIÁVEIS	ECZEMA		RP (BRUTA)	IC (95%)	P
	Não	Sim			
Gênero, Feminino (N = 355)	303 (51,10%)	52 (62,65%)	1,52	0,99 – 2,30	0,05
Tipo de escola, Pública (N = 551)	478 (79,27%)	73 (82,02%)	0,86	0,51 – 1,42	0,55

Classificação ABEP, Classe D, E (N = 179)	158 (26,29%)	21 (23,60%)	0,88	0,56 – 1,39	0,59
Nível de escolaridade, < Ensino Médio Completo (N = 192)	163 (29,00%)	29 (34,12%)	1,23	0,81 – 1,86	0,33
Tabagismo no domicílio, Sim (N=363)	308 (51,51%)	55 (61,80%)	1,44	0,97 – 2,15	0,07
Alergia familiar (N=239)	194 (32,94%)	45 (51,14%)	1,92	1,30 – 2,82	<0,01*
Tempo de tela, ≥ 2h/dia (N = 457)	401 (85,32%)	56 (87,50%)	1,18	0,58 – 2,38	0,64
Autoagressão (N = 232)	193 (32,01%)	39 (43,82%)	1,55	1,05 – 2,28	0,03*
Comportamento Sedentário (N = 333)	272 (45,11%)	61 (68,54%)	2,35	1,54 – 3,58	<0,01*

Fonte: dados próprios. *Associações estatisticamente significantes ($p < 0,05$)

Tabela 3. Associação entre doenças alérgicas e tendência a autoagressão, considerando o efeito da história familiar de alergia e do comportamento sedentário.

VARIÁVEIS	Modelo 1 Autoagressão	Modelo 2 (Autoagressão + Alergia familiar)	Modelo 3 (Autoagressão + Alergia familiar + Comportamento Sedentário)
Asma	1,98 (1,47 – 2,68); $p < 0,01$	1,84 (1,33 – 2,54); $p < 0,01$	1,43 (0,99 – 2,05); $p = 0,05$
Rinite Alérgica	1,33 (1,09 – 1,62); $p < 0,01$	1,26 (1,03 – 1,54); $p = 0,02$	1,07 (0,85 – 1,34); $p = 0,57$
Eczema	1,55 (1,05 – 2,28); $p = 0,03$	1,41 (0,94 – 2,11); $p = 0,09$	0,99 (0,64 – 1,53); $p = 0,97$

Fonte: dados próprios.

4. Discussão

Um terço dos adolescentes neste estudo apresentaram tendência a autoagressão, mais frequente entre meninas e naqueles com asma, rinite e eczema (com frequência de 1,5x a 2,0x maior nestes grupos). Esta frequência aumentada em meninas já foi relatada em estudos anteriores (Meneses et al., 2009; Nkansah-Amankra et al., 2012; Zappe, Alves, Dell'aglio, 2018).

Entretanto, para asma, rinite e eczema, embora as associações com transtornos mentais, notadamente ansiedade e depressão, já sejam bem documentadas na literatura (Goldbeck et al., 2007; Amritwar et al., 2017; Hsieh et al., 2020; Scadding, G. K., Scadding, G. W. 2016; Kakli, Riley, 2016; Yu, Silverberg, 2015; Kim, Hur, Jang, Park, Hong, Son, Chang, 2015; LeBovidge et al., 2016; Kage, Simon, Treudler, 2020), existe uma lacuna especificamente em relação aos comportamentos de autoagressão. Na adolescência, a autoagressão pode ser percebida ou suspeita a partir de indícios que envolvem ocorrência de pequenos traumas, automutilações variadas, como cortes na própria pele, arranhões, queimaduras, assim como a exposição a circunstâncias de risco, culminando inclusive com tendência ou mesmo atos suicidas. Com variados níveis de severidade, caracteriza-se por uma exteriorização psicopatológica da angústia e da dor que, não sendo expressa verbalmente, é então manifesta em seu próprio corpo, com marcas visíveis e invisíveis (Romero, 2017). Especificamente em relação a doenças crônicas comuns na infância e adolescência, com significativos impactos sobre a qualidade de vida, autoestima e dano psicológico, como a asma, rinite grave e eczema, a importância da identificação precoce deste tipo de comportamento de risco fica ainda mais evidente. Num ciclo vicioso de doença crônica – dano mental – piora das manifestações da doença física, comportamentos de risco como a autoagressão, sintomas de depressão, ansiedade e estresse estão relacionados a piores efeitos sobre a asma, por exemplo, podendo afetar o autocontrole, com pior autogestão da doença, do controle de gatilhos e com interferência sobre os cuidados de saúde, prevenção e gerenciamento dos sintomas (Leonard et al., 2022).

No período durante e pós-pandemia Covid19, estas relações entre comportamento de risco, transtorno mental e doenças crônicas foram exacerbados, com conseqüências ainda não bem definidas. O contato presencial, o toque, as trocas, os

encontros, a comunicação, diálogos e a comunhão entre as pessoas passaram a serem substituídas pelo virtual de maneira rápida, em virtude do alto teor de riscos à saúde e das contenções realizadas pelas ações governamentais, afetando grandemente a saúde física, mental e emocional de grande parte da população (Zou et al., 2023). O confinamento domiciliar impulsionou condutas inadequadas em todas as faixas etárias. O período da adolescência, em que o indivíduo está exposto a vários estressores, internos e externos, encontrou os maiores desafios frente a realidade pandêmica, pela pressão acadêmica em manterem a qualidade e empenho intelectual com a mesma produtividade dos anos anteriores. Tal realidade reforçou ainda mais a manutenção de comportamentos sedentários (Chi et al., 2021; Hosen et al., 2021; Solmi, 2022; White et al., 2021; Zheng et al., 2020), que já eram presentes no modelo tradicional de ensino na educação básica.

É neste contexto que identificamos, no presente estudo, taxas de comportamento sedentário 1,5x a 2,0x maiores em adolescentes com doenças alérgicas e nas meninas. Mais uma vez, este tipo de comportamento mais frequente no sexo feminino corrobora dados da literatura (Xu et al., 2020; Public Health Agency Of Sweden, 2019; Cureau et al., 2016; Ekelund et al., 2012; Khan, Taghdisi, Nourijelyani, 2015; Chzhen et al., 2018). Sabe-se que as orientações sobre a atividade física devem ser adaptadas à condição física, idade e sexo do indivíduo, considerando os determinantes socioculturais e as preferências do próprio adolescente (Alvarez-Pitti et al., 2020). Distinções na prática de atividade física e comportamento sedentário entre os gêneros podem ser explicadas por diferenças socioculturais ainda encontradas, nas quais, desde a idade infantil, meninos são incentivados as brincadeiras que envolvam esportes e esforços físicos mais extenuantes, ao passo que as meninas são mais incitadas a práticas de menor intensidade, e ainda assim, mais relacionadas ao ambiente doméstico (Silva et al., 2022).

Especificamente no caso das doenças alérgicas, frequentemente, indivíduos adolescentes portadores de asma e rinite, que deixam de praticar atividades físicas pela falta de ar, apresentam uma piora do condicionamento muscular, provocando uma limitação na capacidade de realizar um exercício físico, resultando em mais falta de ar, pois essa diminuição de performance exige que o indivíduo realize mais ventilações para que o exercício seja mantido (Swallow et al., 2007). Neste sentido, revisões sistemáticas revelaram achados positivos quanto ao treinamento físico regular em adolescentes e crianças asmáticas, levando a melhora da função cardiovascular e poucos efeitos na hiper-reatividade brônquica (Carson et al., 2013). A prática de exercícios físicos de maneira regular está relacionada a diversos benefícios à saúde, como a aptidão cardiorrespiratória melhorada, composição corporal e perfil cardiometabólico (Hallal, 2006; WHO, 2020).

Como evidenciado neste estudo, asma, rinite e eczema são doenças relativamente comuns na adolescência, com frequências de 18,76%, 36,21% e 12,86%, respectivamente, e que estão em ascensão. O número crescente de doenças respiratórias alérgicas em adolescentes está relacionado a uma combinação de fatores ambientais e genéticos, como poluição do ar, contato frequente com materiais sintéticos, mudanças na dieta e nível de atividade física (Park et al., 2021). Em comparação com a asma, rinite tem menor gravidade, mas, dependendo da frequência e intensidade de sintomas, pode também ocasionar limitação importante das atividades diárias e qualidade de vida, com repercussões tanto sobre o *status* psicológico como sobre atividade física e risco para comportamento sedentário. O eczema atópico, por outro lado, carrega em si, além da limitação de atividades diárias pelo prurido, que pode ser intenso, o estigma das lesões de pele, que afetam a autoimagem corporal, autoestima e qualidade de vida, também sendo risco para comportamentos de risco como sedentarismo e autoagressão.

Finalmente, verificamos ainda que o comportamento sedentário, frequente em adolescentes com risco para autoagressão (82,93% dos casos) pode ser um fator modificador da associação entre este e doenças alérgicas, atenuando-a. Não encontramos este tipo de modificação de efeito para esta associação na literatura. Tal observação é importante porque mudanças em hábitos de vida e comportamento sedentário são fatores modificáveis e que podem ter efeitos sobre a saúde mental, sendo o comportamento ativo benéfico para melhora das funções cognitivas, depressão e autoestima (Östenberg et al., 2022; Biddle et al., 2019).

Este estudo teve algumas limitações. Primeiro, por se tratar de estudo transversal, não se pode estabelecer relação causal entre as doenças alérgicas pesquisadas e os comportamentos sedentário e de autoagressão. Além disso, a avaliação mediante resposta a questionários apresenta limitações inerentes à dependência do relato do respondente, podendo estar sujeito a mudanças dependendo do humor, nível de escolaridade, entendimento e interpretação do questionário e disponibilidade para revelar as informações solicitadas, em especial aquela relacionada a autoagressão. A entrega dos questionários para autopreenchimento e coleta posterior, com garantia de sigilo das respostas, provavelmente minimizou possíveis constrangimentos. Este procedimento, entretanto, propicia perdas de questionários e lacunas no preenchimento das questões, o que de fato ocorreu, com taxa de retorno de cerca de 88,3% (727 / 823).

De maneira geral, à semelhança do que fizemos na coleta em escolas, o estudo abre a possibilidade de identificação de comportamentos de risco como o sedentário e a autoagressão em consulta ambulatorial de rotina de adolescentes com condições crônicas, com utilização de instrumento simplificado, de baixo custo e rápida aplicação, bastante útil na atenção básica. A identificação do risco de autoagressão deve ser encaminhada para atendimento psicológico especializado, como uma intervenção precoce que pode bloquear a evolução para pensamentos e ideação suicida ou até tentativa de suicídio, por exemplo. Por outro lado, comportamento sedentário é fator modificável que também pode ser identificado e passível de intervenção, inclusive com efeito sobre o risco de autoagressão nestes adolescentes. Em particular num cenário de aumento na frequência de doenças alérgicas e após uma pandemia em que se observou aumento tanto do comportamento sedentário como dos transtornos mentais, a identificação e intervenção destes deve ser uma prioridade, minimizando suas consequências deletérias a curto e longo prazo.

5. Conclusão

Quase metade dos adolescentes neste estudo apresentam comportamento sedentário e um terço têm risco para autoagressão, frequências que são 1,5x a 2,0x maior entre aqueles com doenças alérgicas. Mais de três quartos dos adolescentes com tendência a autoagressão apresentam também comportamento sedentário, sendo que este foi um modificador de efeito na associação entre asma, rinite e eczema com o risco para autoagressão, atenuando-a.

Referências

- Alvarez-Pitti, J., Mallén, J. A. C., Trabazo, R. L., Lucía, A., Lara, D. L., Aznar, L. A. M. & Martínez, G. R. (2020). Ejercicio físico como «medicina» en enfermedades crónicas durante la infancia y la adolescencia. *An Pediatr (Barc)*, 92(3), 173.e1-173.e8,
- Amritwar, A. U., Lowry, C. A., Brenner, L. A., Hoisington, A. J., Hamilton, R., Stiller, J. W. & Postolache, T.T. (2017). Mental Health in Allergic Rhinitis: Depression and Suicidal Behavior. *Curr. Treat. Options. Allergy*, 4(1), 71-97.
- Asher, M. I., Keil, U., Anderson, H. R., Beasley, R., Crane, J., Martinez, F., Mitchell, E. A., Pearce, N., Sibbald, B., Stewart, A. W., Strachan, D., Weiland, S. K. & Williams, H. C. (1995). International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J*, 8(3), 483-491.
- Biddle, S. J. H., Ciacconi, S., Thomas, G., & Vergeer, I. (2019). Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of Sport and Exercise*, 42(42), 146-155.
- Borghero, F., Martínez, V., Zitko, P., Vöhringer, P. A., Cavada, G., Rojas, G., Borghero, F., Martínez, V., Zitko, P., Vöhringer, P. A., Cavada, G., & Rojas, G. (2018). Tamizaje de episodio depresivo en adolescentes. Validación del instrumento PHQ-9. *Revista Médica de Chile*, 146(4), 479-486.
- Carson, K. V., Chandratilleke, M. G., Picot, J., Brinn, M. P., Esterman, A. J., & Smith, B. J. (2013). Physical training for asthma. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9, CD001116.
- Chzhen, Y., Moor, I., Pickett, W., Toczydłowska, E. & Stevens, G. W. (2018). International trends in 'bottom-end' inequality in adolescent physical activity and nutrition: HBSC study 2002-2014. *Eur. J. Public Health* 28, 624-630.
- Critério Brasil. (2022). Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Novo Critério de Classificação Econômica Brasil. São Paulo: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa.
- Cureau, F. V., Silva, T. L. N., Bloch, K. V., Fujimori, E., Belfort, D. R., Carvalho, K. M. B., Leon, E. B., Vasconcellos, M. T. L., Ekelund, U., & Schaan, B. D. (2016). ERICA: inatividade física no lazer em adolescentes brasileiros. *Revista de Saúde Pública*, 50, 4s.
- Ekelund U., Tomkinson, G., & Armstrong, N. (2011). What proportion of youth are physically active? Measurement issues, levels and recent time trends. *Br J Sports Med*; 45, 859-865.
- Fontes, P. A. S., Siqueira, J. H., Martins, H. X., Oliosa, P. R., Zaniqueli, D., Mill, J. G. & Alvim, R. O. (2023). Comportamento Sedentário, Hábitos Alimentares e Risco Cardiometabólico em Crianças e Adolescentes Fisicamente Ativos. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 120(2), e20220357.

Global status report on physical activity 2022. Geneva: World Health Organization; 2022.

Goldbeck, L., Koffmane, K., Lecheler, J., Thiessen, K. & Fegert, J. M. (2007). Disease severity, mental health, and quality of life of children and adolescents with asthma. *Pediatr Pulmonol.*, 42(1), 15-22.

Guedes, D. P., Lopes, C. C. & Guedes, J. E. R. P. (2005). Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. *Revista brasileira de medicina do esporte*, 11(2), 151-158.

Han, Y., Taghdisi, M. H., & Nourijelyani, K. (2015). Psychological Well-Being (PWB) of School Adolescents Aged 12-18 yr, its Correlation with General Levels of Physical Activity (PA) and Socio-Demographic Factors In Gilgit, Pakistan. *Iranian Journal of Public Health*, 44(6), 804-813.

Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., & Wells, J. C. K. (2006). Adolescent Physical Activity and Health. *Sports Medicine*, 36(12), 1019-1030.

Hosen, I., al Mamun, F., Sikder, M. T., Abbasi, A. Z., Zou, L., Guo, T., & Mamun, M. A. (2021). Prevalence and Associated Factors of Problematic Smartphone Use During the COVID-19 Pandemic: A Bangladeshi Study. *Risk Management and Healthcare Policy*, Volume 14, 3797-3805.

Hsieh, M. T., Liang, S. H. Y., Yang, Y. H., Kuod, T. Y., Ling, T. Y., Wangh, T. N., Chen, V. C. H. & Wu, M. H. (2020). Allergic rhinitis increases the risk of incident panic disorder among young individuals: A nationwide population-based cohort study in Taiwan. *Journal of Affective Disorders*, 252, 60-67.

Kage, P., Simon, J. & Treudler, R. (2020). Atopic dermatitis and psychosocial comorbidities. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, 18(2), 93-102.

Kakli, H. A. & Riley, T. D. (2016). Allergic Rhinitis. *Prim Care*, 43(3), 465-475.

Kandola, A., Lewis, G., Osborn, D. P., Stubbs, B. & Hayes, J. F. (2020). Depressive symptoms and objectively measured physical activity and sedentary behaviour throughout adolescence: a prospective cohort study. *Lancet Psychiatry*, 7(3), 262-271.

Khan, Y., Taghdisi, M. H., & Nourijelyani, K. (2015). Psychological Well-Being (PWB) of School Adolescents Aged 12-18 yr, its Correlation with General Levels of Physical Activity (PA) and Socio-Demographic Factors In Gilgit, Pakistan. *Iranian Journal of Public Health*, 44(6), 804-813.

Kim, D. H., Han, K. & Kim, S. W. Relationship Between Allergic Rhinitis and Mental Health in the General Korean Adult Population. *Allergy, Asthma & Immunology Research*, v. 8, n. 1, p. 49, 2016.

Kim, J., Kim, H., Jang, S.-I. & Park, E.-C. (2022). Association between sedentary behavior and depression among South Korean adolescents. *BMC Psychiatry*, 22(662), 10.

Kim, S.-H., Hur, J., Jang, J.-Y, Park, H.-S., Hong, C. H., Son, S. J. & Chang, K. J. (2015). Psychological distress in young adult males with atopic dermatitis: a cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*, 94(23), e949.

Kroenke, K., Spitzer, R. & Williams, J. (2001). The PHQ-9 Validity of a Brief Depression Severity Measure. *J. Gen Intern Med.*, 16(9), 606-613.

LeBovidge, J. S., Elverson, W., Timmons, K. G., Hawryluk, E. B., Rea, C., Lee, M. & Schneider, L. C. (2016). Multidisciplinary interventions in the management of atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol*, 138(2), 325-334.

Lemos, V. C., Barros, M. B. A. & Lima, M. G. (2023). Doenças crônicas e problemas de saúde de adolescentes: desigualdades segundo sexo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 26(9), e230009.

Leonard, S. I, Turi, E. R., Powell, J. S., Usseglio, J., MacDonell, K. K. & Bruzzese, J-M. Associations of asthma self-management and mental health in adolescents: A scoping review. *Respiratory Medicine*, v. 200, p. 106897, 2022.

Liu M., Wu L. & Yao S. (2016). Dose-response association of screen time-based sedentary behaviour in children and adolescents and depressed mood: a meta-analysis of observational studies. *Br J Sports Med.* 50(20), 1252-1258.

Matsudo, S., Araújo, T., Matsudo, V., Andrade, D., Andrade, E.; Oliveira, L. C. & Braggion, G. (2001). Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev. Bras. Ativ Fís Saúde*, 6(2), 5-12.

Meneses, C., Romo, N., Uroz, J., Gil, E., Markez, I., Giménez, S., & Veja, A. (2009). Adolescencia, consumo de drogas y comportamientos de riesgo: diferencias por sexo, etnicidad y áreas geográficas en España. *Trastornos Adictivos*, 11(1), 51-63.

Ministério da Saúde. (2011). Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde.

Nkansah-Amankra, S., Diedhiou, A., Agbanu, S. K., Agbanu, H. L., OpokuAdomako, N. S., & Twumasi-Ankrah, P. (2012). A longitudinal evaluation of religiosity and psychosocial determinants of suicidal behaviors among a population-based sample in the United States. *Journal of Affective Disorders*, 139(1), 40-51.

Östenberg, A. H., Enberg, A., Pojskic, H., Gilic, B., Sekulic, D., & Alricsson, M. (2022). Association between Physical Fitness, Physical Activity Level and Sense of Coherence in Swedish Adolescents; An Analysis of Age and Sex Differences. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 12841.

Park, J.-H., Yoo, E., Seo, M.-W., Jung, H. C., & Lee, J.-M. (2021). Association between Physical Activity and Respiratory Diseases in Adolescents: An Age- and Gender-Matched Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1397.

Pearce, N., Weiland, S., Langridge, P., Anderson, H. R., Strachan, D., Bauman, A., Young, L., Gluyas, P., Ruffin, D., Crane, J. & Beasley, R. (1993). Self-Reported Prevalence Of Asthma Symptoms In Children In Austrália, England, Germany and New Zealand: An International Comparison Using The ISAAC protocol. *Eur. Respir. J.*, 6(10), 1455-1461.

Public Health Agency of Sweden (2019). Health Behaviour in Swedish School-Aged Children 2017/2018. Sweden: Collection Health Behaviour in School-Aged Children.

- Romaro, R. (2017, setembro). Autoagressão na infância e na adolescência. In X Encontro de Saúde Mental e Educação: o espaço do professor. São Paulo, Brasil.
- Runacres, A., Mackintosh, K., Knight, R., Sheeran, L., Thatcher, R., Shelley, J., & McNarry, M. (2021). Impacto da pandemia de COVID-19 no tempo e comportamento sedentário em crianças e adultos: uma revisão sistemática e meta-análise. *Jornal Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública*, 18 (21), 11286.
- Scadding, G. K. & Scadding, G. W. (2016). Diagnosing Allergic Rhinitis. *Immunol. Allergy Clin. North Am*, 36(2), 249-260.
- Silva, N. S. S., Silva, R. R. V., Santos, B. N., Silveira, M. F., Brito, M. F. S. F., Pinho, L., Cangussu, C. K. S., & Silva, C. S. O. (2022). Prevalência dos níveis de atividade física e fatores associados entre adolescentes escolares. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 27, 1-9.
- Sociedade Brasileira de Pediatria. (2019). Manual de Orientação (2019-2021) Menos telas, Mais Saúde. Rio de Janeiro: SBP.
- Solé, D., Vanna, A. T., Yamada, E., Rizzo, M. C. & Naspitz, C. K. (1998). International Study of Asthma and Allergies in Childhood (Isaac) writtenquestionnaire: validation of the asthma component amongBrazilian children. *J. Investig Allergol. Clin Immunol.*, 8(6), 376-382.
- Solmi, M., & Correll, C. U. (2021). Physical and mental health impact of COVID-19 on children, adolescents, and their families: The collaborative outcome study on health and functioning during infection times - children and adolescents (COH-FIT-C&A). *Journal of Affective Disorders*, 299.
- Swallow, E. B., Gosker, H. R., Ward, K. A., Moore, A. J., Dayer, M. J., Hopkinson, N. S., Schols, A. M. W. J., Moxham, J., & Polkey, M. I. (2007). A novel technique for nonvolitional assessment of quadriceps muscle endurance in humans. *Journal of Applied Physiology*, 103(3), 739-746.
- Urbaniak, G. C. & Plous, S. (2007). Research Randomizer. <https://www.randomizer.org/>.
- White, L. E., Barreira, T. V., & Norris, M. L. (2021). The Impact Of COVID-19 On Physical Activity And Sedentary Behavior In Children: A Pilot Study. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 53(8S), 194-194.
- World Health Organization. (2009). Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2020). Guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. Geneva: World Health Organization.
- Xu, G., Sun, N., Li, L., Qi, W., Li, C., Zhou, M., Chen, Z., Han, L. (2020). Physical behaviors of 12-15 year-old adolescents in 54 low-and middle-income countries: Results from the Global School-based Student Health Survey. *J Glob Health.*, 10(1), 010423.
- Yu, S. H. & Silverberg, J. I. (2015). Association between atopic dermatitis and depression in US adults. *J. Invest. Dermatol*, 135(12), 3183-3186.
- Zappe, J. G., Alves, C. F., & Dell'Aglio, D. D. (2018). Comportamentos de risco na adolescência: Revisão sistemática de estudos empíricos. *Psicologia Em Revista*, 24(1), 79-100.
- Zheng, C., Huang, W. Y., Sheridan, S., Sit, C. H.-P., Chen, X.-K., & Wong, S. H.-S. (2020). COVID-19 Pandemic Brings a Sedentary Lifestyle in Young Adults: A Cross-Sectional and Longitudinal Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 6035.
- Zink, J., Yang, C-H., McAlister, K. L., Huh, J., Pentz, M. A., Page, K. A., Belcher, B. R., Dunton, G. F. (2022). Patterns of Objectively Measured Sedentary Time and Emotional Disorder Symptoms Among Youth. *J Pediatr Psychol.*, 47(7), 757-768.
- Zou, L., Wang, T., Herold, F., Ludyg, S., Liu, W., Zhange, Y., Healy, S., Zhang, Z., Kuangb, J., Taylor, A., Kramer, A. F., Chen, S., Tremblay, M. S. & Hossain, M. M. (2023) Associations between sedentary behavior and negative emotions in adolescents during home confinement: Mediating role of social support and sleep quality. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 23(1), 100337.

6.2 Artigo 2: Tempo sentado e uso de redes sociais em adolescentes.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE
Curso de Especialização *Lato Sensu* em Fisiologia e Treinamento Aplicados ao Exercício Físico

Tempo sentado e uso de redes sociais em adolescentes

Ciane de Jesus Gomes Vieira, Giovana Prado Assunção, Auxiliadora Damianne Pereira Vieira da Costa, Mércia Lamenha Medeiros

Orientadora: Mércia Lamenha Medeiros; Co-orientadora: Auxiliadora Damianne Pereira Vieira da Costa

cianedejesusvieira@gmail.com

Resumo – Introdução. Na adolescência o desenvolvimento se caracteriza por intrincados processos, e o comportamento sedentário produz efeitos prejudiciais à saúde do adolescente. **Materiais e métodos.** Estudo transversal, com aplicação de questionários em adolescentes de escolas públicas e privadas (12 a 20 anos), de ambos os gêneros. Foi aplicado o International Physical Activity Questionnaire - IPAQ e perguntas como o uso de redes sociais. **Resultados e Discussão.** A amostra foi de 821, 47,3% meninos e 52,6% meninas. Das escolas, 80,6% eram públicas e 19,3% privadas. Foi visto uma média de 438 min. ($\pm 320,5$) em comportamento sedentário. O tempo sentado de até 2h foi de 11,4% no fim de semana e 88,5% na semana. Adolescentes de escolas privadas passavam mais tempo sentado, 93,8% durante a semana e 92,9% no fim de semana, com significância ($p=0,00$), nos dois períodos observados, e 100% fazerem o uso de redes sociais, comparado aos 97,0% das públicas, com significância estatística ($p=0,00$; RP 1,03; IC95% 1,01-1,04). **Conclusão.** Os resultados demonstraram a influência de fatores socioeconômicos e ambientais no comportamento sedentário e o elevado uso de redes sociais, podendo estar associados a determinadas condutas e hábitos, urbanização rápida e a um estilo de vida valorizado atualmente.

Palavras-chave: adolescência; comportamento sedentário; redes sociais.

1. Introdução

Da infância à adolescência o desenvolvimento é caracterizado por intrincados processos biológicos, psicoafetivos e cognitivos, além dos de ordem moral e social [4], e que o número de indivíduos fisicamente ativos na idade adulta é um reflexo do seu comportamento ativo durante a infância e adolescência [20]. A WHO [24], enfatiza que a inatividade física apresenta-se como o 4º principal fator de risco de morte, com aproximadamente 32,1 milhões de DALYs - Disability Adjusted Life Years (Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade), e que de 20% a 30% das mortes no mundo são relacionadas ao comportamento sedentário [13]. De acordo com a WHO, o adolescente deve acumular em média 60 minutos (min.) por dia de atividade física, com intensidades de moderada à vigorosa, devendo-se limitar o tempo gasto em atividades sedentárias [25]. O comportamento sedentário, por sua vez, pode ser compreendido como atividades em que o indivíduo permaneça em maior parte do tempo na posição sentada, sendo seu gasto energético entre 1,0 e 1,5 METs

(Equivalente Metabólico da Tarefa) [8]. Com base

no estudo de Araujo e colaboradores [2], vemos que a prevalência de adolescentes ativos variou de 7,5% a 19,0%, estando o Brasil com a porcentagem de 7,5, e no nordeste, em Pernambuco, 50,9% dos adolescentes possuem tempo de tela junto ao tempo sentado, com ≥ 3 horas por dia (h/d), sendo as meninas com 61,6% e os meninos com 38,4%.

Peterle *et al.* [15], evidenciam que a internet e as redes sociais consolidaram-se como instrumentos primários para a manutenção de suas relações com o outro e com a sociedade, no entanto, tal exposição desmesurada e repentina, na fase da adolescência, demonstra uma dualidade, manifestando, as redes sociais, como uma ferramenta para a reprodução de relações de afetividade por intermédio da exteriorização de seus pensamentos e ideologias.

O presente estudo tem como objetivo, identificar a prevalência de comportamento sedentário em adolescentes e suas associações com o uso de redes sociais e o tipo de escola.

2. Materiais e Métodos

Estudo epidemiológico do tipo transversal de base escolar, mediante a aplicação de um questionário escrito, traduzido e validado, e questões complementares. Foram avaliados adolescentes de escolas públicas e privadas, sorteadas por dados fornecidos pela Secretária Municipal de Educação de Maceió (SEMED) e Secretaria de Estado de Educação (SEDUC). O estudo faz parte de uma pesquisa de Mestrado, desenvolvido no Programa de Pós-graduação, de Medicina, da Universidade Pública, Federal.

A amostra foi composta por adolescentes com idades entre 12 e 19 anos, de ambos os gêneros, abrangendo os oito distritos sanitários da cidade de Maceió-AL, obedecendo a proporcionalidade entre o número dessas escolas, e a proporção de adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas, para proceder ao sorteio das escolas. O cálculo do tamanho amostral foi realizado por meio do software Epi InfoTM (versão 7.2.4), com intervalo de confiança (IC) de 95%, estimando a população de adolescentes em Maceió é de 169.451 (16,45%) [9], sendo calculado o valor de amostra em 322 adolescentes. Os critérios de inclusão na pesquisa foram adolescentes e responsáveis legais alfabetizados, que possuam condições cognitivas para responder os questionários e os termos de consentimento e assentimento. Os critérios de exclusão foram o não preenchimento correto do questionário.

O instrumento utilizado foi o

International Physical Activity Questionnaire – IPAQ [5, 10], e das perguntas para a identificação do adolescente, foram gênero e tipo de escola, além do uso de redes sociais, com o seguinte enunciado: “*Você utiliza redes sociais?*”, seguida pelas opções “*Sim*” e “*Não*”.

Para uma melhor comparação entre o tempo sentado e uso de redes sociais (como tempo de tela), optou-se por seguir as orientações da Sociedade Brasileira de Pediatria [17] definindo um ponto de corte de acordo com o tempo de tela em comportamento sedentário.

O período de visita às escolas e aplicação dos questionários compreendeu de novembro de 2021 a agosto de 2022.

Os dados foram transcritos para o banco de dados STATA, versão 16.0. As frequências de respostas, foram obtidas em relação ao número total de questionários. O nível de significância estabelecido foi de 5% ($p < 0,05$). A estatística conta com uma parte descritiva, com a frequência simples, média e desvio padrão ($\pm DP$), e uma parte analítica, com as associações utilizando-se o teste do qui-quadrado (X^2) e Regressão de Poisson, com a Razão de Prevalência (RP), Valor p e IC de 95%.

3. Resultados e Discussão

A amostra inicial foi composta por 821 adolescentes, 47,3% (380) do gênero masculino e 52,6% (423) do gênero feminino. O número de meninas pode ser justificado por Alagoas ser um dos estados que nascem mais mulheres, em que a população feminina corresponde a 51,4% do total de habitantes,

enquanto os homens somam 48,6 % [1].

No tipo de escola, 80,6% (662) dos adolescentes são de escolas públicas e 19,3% (159) são de escolas privadas (Tabela 1). No tempo sentado, observamos que os adolescentes passam em média 438 min. ($\pm 320,5$) na semana em comportamento sedentário, e 449 ($\pm 364,5$) min. sentados no fim de semana. Em relação ao tempo sentado em até 2h, vimos 88,5% (642) dos adolescentes mantendo esse comportamento durante a semana, e 11,4% (83) no fim de semana (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização da amostra e observações dos adolescentes de Maceió

VARIÁVEIS		N = 821
Gênero	Feminino	52,6% (423)
	Masculino	47,3% (380)
Tipo de escola	Pública	80,6% (662)
	Privada	19,3% (159)
Tempo sentado	Durante a semana	Média \pm DP 438 ($\pm 320,5$)
	No fim de semana	449 ($\pm 364,5$)
	Durante a semana	$\geq 2h$ 88,5% (642)
	No fim de semana	$< 2h$ 11,4% (83)
Uso de redes sociais	Sim	97,6% (783)
	Não	2,3% (19)

Fonte: Dados próprios/2022

Resultados do Observatório Global de Saúde (Global Health Observatory) [24] mostraram que 81% dos adolescentes de 11 a 17 anos não estão atingindo as recomendações, e entre os brasileiros, somente 8,4% dos adolescentes são fisicamente ativos [18].

As consequências de um

comportamento sedentário, expressam que baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória e aptidão física muscular relaciona-se ao risco elevado para o desenvolvimento de várias doenças crônicas, como hipertensão, hiperglicemia e dislipidemia, pois proporciona a redução do risco de sobrepeso e obesidade no período da infância, e consequentemente, na adolescência, prevenindo o aparecimento de futuras doenças crônicas associadas [23].

Um maior tempo sentado ou reclinado, representando um comportamento sedentário, de acordo com De Moraes *et al.* [6], demonstra estar diretamente ligado a um menor bem-estar psicológico entre adolescentes. Boraita [3] destaca que o tempo de lazer dos adolescentes modificaram-se substancialmente nas últimas décadas, colocando as atividades físicas para um segundo plano [12, 22].

Tabela 2. Associações do tempo sentado e tipo de escola

Tempo sentado	Tipo de escola	
	Pública	Privada
Durante a semana	$< 2h$	12,7% (74)
	$\geq 2h$	87,2% (505)
No fim de semana	$< 2h$	15,8% (89)
	$\geq 2h$	84,1% (473)

Fonte: Dados próprios/2022

Nas associações entre o tipo de escola e tempo sentado, vemos que adolescentes de escolas privadas passam mais tempo sentado, sendo 93,8% (137) durante a semana, do que os de escola pública, sendo 87,2% (505), e do mesmo modo, no fim de semana, com 92,9% desses adolescentes apresentando mais de 2h em comportamento sedentário (Tabela 2).

Tal realidade encontrada em nossa pesquisa tem sido discutida em alguns estudos quanto a influência de fatores sociodemográficos no comportamento

sedentário e ativo de adolescentes [22], em que os pais são apontados constantemente como um dos agentes sociais mais relevantes para promoção de um estilo de vida fisicamente ativo entre a infância e adolescência, pois o nível de atividade física neste período estão associados a fatores ambientais, psicológicos e demográficos, fazendo parte o sobrepeso e obesidade, satisfação durante a prática de atividades físicas, motivação e autossuficiência [11], meio escolar, ambientes de vizinhança e espaços públicos disponíveis [16].

Uma significância estatística foi encontrada, com p de 0,00 tanto para o tempo sentado durante a semana, como no fim de semana, e RP de 1,07 durante a semana (IC95% 1,02 – 1,13) e de 1,10 no fim de semana (IC95% 1,04 – 1,17) (Tabela 3), demonstrando que adolescentes de escola particular possuem uma maior probabilidade a comportamentos sedentários.

O maior tempo sentado em adolescentes de escolas particulares, pode estar associado ao maior recurso financeiro investido pelas famílias e ao desenvolvimento das tecnologias nas últimas décadas, além do modelo de ensino tradicional, que contribui para essa realidade.

Tabela 3. Associações da prevalência do tempo sentado e tipo de escola

VARIÁVEIS		N= 821		
Tipo de escola	Tempo sentado	P	RP	IC (95%)
	Durante a semana	0,00	1,07	1,02 – 1,13
	No fim de semana	0,00	1,10	1,04 – 1,17

Fonte: Dados próprios/2022.

A insistência dos pais e sentimentos de pressões externas podem ser um dos motivos do adolescente desmotivar ou perder a força de vontade para praticar atividades físicas,

tornando-se inaptos a resistir à tentação de ficar em telas [19] e do mesmo modo, se suas vivências independentes nas atividades físicas tiverem sido negativas [33].

Tabela 4. Associações do tempo sentado e uso de redes sociais

N = 821		Uso de redes sociais	
		Sim	Não
Tempo sentado	Durante a semana	<2h	10,9% (76) (4)
		≥2h	89,0% (620) (12)
	No fim de semana	<2h	14,0% (95) (3)
		≥2h	85,9% (583) (12)

Fonte: Dados próprios/2022

Sobre o uso de redes sociais, constatamos que 2,3% (19) dos adolescentes não utilizam redes sociais, enquanto 97,6% (783) acessam essas mídias (Tabela 1). Não obstante, quando analisamos o uso dessas redes com o tempo sentado, 89,0% (620) dos adolescentes que usam redes sociais passam mais de 2h na semana sentados e 85,9% (583) no fim de semana (Tabela 4), no entanto, não foi visto significância estatística, com p de 0,23 (RP 1,18; IC95% 0,89 - 1,57) durante a semana, e 0,57 (RP 1,07; IC95% 0,83 - 1,38) no fim de semana (Tabela 5), podendo ser justificado pelo uso de mídias sociais ser muito elevado independente dos adolescentes possuírem um comportamento ativo ou sedentário, ou dos dias e períodos que utilize, principalmente pela característica desses dispositivos de acesso serem móveis, em que o indivíduo pode utilizá-lo até durante a prática de uma atividade física. Tal hipótese é reforçada por Xie, Scott e Caldwell [26], em que a relação entre o nível de atividade física, comportamento sedentário e o tempo de tela pode ser questionada de variadas maneiras, pois é visto que os adolescentes em

sua maioria, possuem um amplo tempo livre disponível, podendo dividir esse tempo entre a atividade física e o uso de dispositivos de mídia no seu lazer, e assim, a redução do seu tempo de tela pode não significar que o adolescente será mais ativo [23].

As redes sociais vêm sendo utilizadas cada vez mais pelos adolescentes e crianças, e a velocidade da evolução tecnológica permite experiências digitais reduzidas, mais rápidas e com uma crescente variedade e estímulos em grande velocidade ao mesmo tempo, e com acessibilidade em qualquer lugar e horário por meio dos seus dispositivos móveis e como resultado, adolescentes apresentando um tempo de tela superior do limite recomendado de 2h por dia [17].

Tais achados pactuam com nossos dados quanto ao tipo de escola e uso dessas mídias, em que 100% (159) dos alunos de escola privada fazem o uso de redes sociais, comparado aos 97,0% (624) dos de escola pública (Tabela 6), havendo uma significância estatística, em que alunos de escolas privadas também demonstram uma tendência maior para essas exposições, com p de 0,00 (RP 1,03; IC95% 1,01-1,04) (Tabela 7).

Tabela 5. Associações da prevalência do tempo sentado e uso de redes sociais

VARIÁVEIS	N= 821	P	RP	IC (95%)
Uso de redes sociais	Tempo sentado			
	Durante a semana	0,23	1,18	0,89 – 1,57
	No fim de semana	0,57	1,07	0,83 – 1,38

Fonte: Dados próprios/2022

Um estudo, disponibilizado pela Medley [11] apontou que o compartilhamento de fotos no *Instagram* gera danos ao sono e prejuízos à

autoimagem, causando nos adolescentes um sentimento de medo como se estivessem perdendo acontecimentos. Foi visto por meio dos relatos, que 70% dos entrevistados declararam que as mídias sociais aumentaram as sensações de descontentamento acerca da imagem que detinham de si [33].

Tabela 6. Associações do uso de redes sociais e tipo de escola

Tipo de escola	Uso de redes sociais	
	Sim	Não
Pública	97,0% (624)	2,9% (19)
Privada	100% (159)	-

Fonte: Dados próprios/2022

Tabela 7. Associações da prevalência do uso de redes sociais e tipo de escola

VARIÁVEIS	N= 821	P	RP	IC (95%)
Uso de redes sociais		0,00	1,03	1,01 – 1,04
Tipo de escola: Pública e Privada				

Fonte: Dados próprios/2022

Apesar do uso de mídias apresentarem alguns benefícios, tal utilização precisa ser controlada, e atenção da saúde pública quanto aos malefícios provocados pelas redes sociais digitais, baseiam-se no fato dessas mídias contribuírem para a diminuição do lazer, das amizades presenciais, das vivências familiares compartilhadas, negligenciando também a oportunidade de reflexão e silêncio [30]. Fidalgo [7] completa que a ausência de barreiras e limites oportuniza não só o direcionamento a novos e belos horizontes, mas ainda mais expressivo, a abismos que consomem o tempo e a sanidade mental de jovens e adolescentes.

4. Conclusão

Os resultados explicitados demonstraram

a influência de fatores socioeconômicos e ambientais no comportamento sedentário e o maior uso de redes sociais, podem estar associados a determinadas condutas e hábitos que podem estar relacionados a urbanização e a um estilo de vida atual. Dessa forma, destacamos a importância de intervenções de ampliação de espaços públicos para atividades desportivas, valorização das práticas de atividades “ativas” nas escolas, a promoção e educação em saúde quanto ao uso dessas mídias e o tempo sentado, com o intuito de estimular a prática corporal do movimento e consequentemente, a melhora da saúde do indivíduo de maneira integral.

5. Referências

- [1] ALAGOAS. Secretaria de Estado da Saúde. Plano Estadual de Saúde de Alagoas: 2020-2023. Secretaria de Estado da Saúde. Maceió: SESAU, 2020. 358p.
- [2] ARAUJO RANUÁRIO. H. O. *et al.* Prevalence and sociodemographic correlates of physical activity and sitting time among South American adolescents: a harmonized analysis of nationally representative cross-sectional surveys. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v. 19, n. 52, mai. 2022.
- [3] BORAITA, R. J. Factores asociados a un bajo nivel de actividad física en adolescentes de la Rioja (España). **Anales de Pediatría**, v. 96, p. 326-333, 2022.
- [4] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Proteger e cuidar da saúde de adolescentes na atenção básica/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2. ed., 2018. 233 p.
- [5] CESCHINI, F. L. *et al.* Nível de atividade física em adolescentes brasileiros determinado pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). **R. bras. Ci. e Mov.**, v. 24, n. 4, p. 199-212, 2016.
- [6] DE MORAES, A. C. F.; GUERRA, P. H.; MENEZES, P. R. The worldwide prevalence of insufficient physical activity in adolescents; a systematic review. **Nutr. Hosp.**, v. 28, p. 575-584, 2013.
- [7] FIDALGO, J. M. P. **O Impacto das Redes Sociais na Saúde Mental dos Jovens**. Tese (Mestrado Integrado em Medicina) - Faculdade de Medicina de Lisboa, Lisboa, Portugal, jun. 2018.
- [8] GABRIEL, I. R. *et al.* Atividade Física e Aptidão física de escolares do Município de Criciúma. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 34911-34920, jun. 2020.
- [9] IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População - IBGE Cidades. Panorama maceió, pirâmide etária 2010. IBGE, Maceió, 2023.
- [10] IPAQ. Categorization of physical activity levels using the International Physical Activity Questionnaire. Dez. 2015.
- [11] MEDLEY. As Redes Sociais estão te fazendo bem? Veja o que a ciência diz (2019), **Medley**, Suzano, SP, 19 abr. 2021.
- [12] McALISTER, A. La Violencia Juvenil en las Américas: estudios innovadores de investigacion, diagnostico y prevencion. Washington: OPS/OMS, 1998.
- [13] MOURA, P.Q. *et al.* Atividade física e fatores associados em adolescentes estudantes de uma cidade de pequeno porte do sul do Brasil. **R. bras. Ci. e Mov.**, v. 28, n. 4, p. 30-41, 2020.
- [14] PEREZ, L. G. *et al.* Where and when adolescents are physically active:

- Neighborhood environment and psychosocial correlates and their interactions. **Prev. Med.**, v. 105, p. 337-344, 2017.
- [15] PETERLE, C. F. *et al.* Saúde mental do jovem no brasil: redes sociais e covid-19. Curso de Psicologia da FaculdadeMultivix Cariacica. Mar. 2022.
- [16] SARDINHA, L. B.; MAGALHÃES, J. Comportamento Sedentário: Epidemiologia e Relevância. **Revista Fatores de Risco**, Lisboa, v. 1, n. 27, p. 54-64, nov. 2012.
- [17] SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de Orientação (2019-2021) Menos Telas, Mais Saúde. Rio de Janeiro: SBP, 2019.
- [18] SILVA FILHO, R. C. S., *et al.* Comportamento sedentário em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. **Rev. Bras Ativ. Fís. Saúde.**, v. 25, 2020.
- [19] SILVA, S. C.; SOUZA, A. A.; LUCENA, J. M. S. Tempo de tela e prática de atividades físicas de adolescentes do Norte do Brasil. **Arq. Bras. Ed. Fis.**, Tocantinópolis, v. 5, n. 2, p. 95-105, ago./dez., 2022.
- [20] SILVA, T. O.; SILVA, L. T. G. Os impactos sociais, cognitivos e afetivos sobre a geração de adolescentes conectados às tecnologias digitais. **Rev. psicopedag.**, São Paulo, v. 34, n. 103, p. 87-97, 2017.
- [21] SOLLERHED, A. C., *et al.* Physical Activity Levels, Perceived Body Appearance, and Body Functioning in Relation to Perceived Wellbeing Among Adolescents. **Front. Sports Act. Living**, v. 4, n. 830913, 2022.
- [22] SU, D. L. Y. *et al.* Parental Influence on Child and Adolescent Physical Activity Level: A Meta-Analysis. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 19, n. 16861, 2022.
- [23] USSHER, M. H. *et al.* The relationship between physical activity, sedentary behaviour and psychological wellbeing among adolescents. **Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.**, v. 42, p. 851-856, 2007.
- [24] WHO. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization, 2009.
- [25] WHO. Adolescent and young adult health. Geneva: World Health Organization, 2022.
- [26] XIE, H.; SCOTT, J. L.; CALDWELL, L. L. Urban Adolescents' Physical Activity Experience, Physical Activity Levels, and Use of Screen-Based Media during Leisure Time: A Structural Model. **Front. Psychol.**, v. 8, n. 2317, 2018.

7 CONCLUSÃO

A pesquisa revelou prevalência elevada de RA na cidade de Maceió, comparada às demais doenças alérgicas, e demonstrou expressivo número de adolescentes que não atingiram um nível de atividade física ideal, especialmente no sexo feminino.

A literatura descreve que a prevalência da asma, da RA e do EA se elevou nos últimos anos, assim como da ausência do exercício físico e das atividades físicas. Tais comorbidades alérgicas, associadas pelo fenômeno epidemiológico e bioquímico da marcha atópica, podem ser uma possível barreira para os adolescentes à inclusão da prática de exercícios físicos ou atividades físicas a sua rotina, somado ao conhecimento da família e orientação de profissionais de saúde quanto aos benefícios dessas práticas para o adolescente e melhor manejo da doença atrelado ao tratamento convencional.

A melhor compressão dessas doenças alérgicas e seus processos fisiopatológicos relacionado ao exercício físico, pode ser um caminho para o aperfeiçoamento das indicações já existentes, e prescrição de tratamentos não farmacológicos junto ao medicamentoso, sendo o exercício físico uma proposta, objetivando melhorar a qualidade de vida desses pacientes por meio da melhora do condicionamento físico, e conseqüentemente, redução dos sintomas em atividades do dia a dia.

Os resultados também apresentaram uma associação significativa da asma, RA e EA com o TMC, assim como o tempo de tela, no qual consideramos uma potencial razão que intervém a suas escolhas, condutas e concepções, por interferir em seu comportamento frente a oportunidades, desafios e visão de mundo, notadamente relacionada os meios de convívio e acesso.

Diante do exposto, é visto a necessidade de uma maior atenção a esta categoria, quanto ao estilo de vida, práticas de manipulação das doenças alérgicas (especialmente quando houver duas ou três associadas), incentivo a prática de exercícios físicos com orientação de profissionais de educação física, para uma prescrição de treinamento físico planejado e estruturado de acordo com características individuais e objetivos próprios, além de demais hábitos saudáveis compartilhados, como alimentação saudável, maior tempo de sono e redução das exposições às telas. Sugere-se a melhoria de políticas públicas direcionadas à população adolescente e aos seus, em prol da implementação de projetos e programas esportivos, com infraestrutura e espaços apropriados para o acesso e maior aproximação aos exercícios físicos e atividades físicas diversas, que possam ser realizadas de maneira regular,

com políticas educacionais e equipes multiprofissionais de saúde envolvidas, buscando o aumento da motivação, autoestima, saúde e bem-estar do adolescente.

8 LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS

Este estudo reforça as atuais estatísticas sobre o comportamento ativo do adolescente, e o não alcance dos níveis ideais de atividade física, levando a hipótese de ser um comportamento presente em idades menores, desde o período da infância, e corroborando com estudos que destacam as grandes chances dessas condutas serem mantidas e levadas até a idade adulta, apresentando um quadro preocupante quanto a inatividade física e sua elevada relação com a incidência e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis.

A pesquisa, ao destacar elevados índices de doenças alérgicas e TMC, podem responder determinados episódios que permeiem a realidade do adolescente, contribuindo para o desenvolvimento de novas pesquisas direcionadas não só as doenças mais prevalentes, mas a relação do exercício físico com mensurações objetivas, além da inclusão de profissionais de educação física no tratamento não medicamentoso da asma, RA e do EA, com a finalidade de proporcionar o acesso da população geral ao conhecimento da forte relação dos exercícios físicos aos hábitos saudáveis desde a infância até a idade adulta, em indivíduos com ou sem doenças crônicas.

As limitações do nosso estudo estão associadas ao tipo de pesquisa, por ser um estudo transversal que não permite concluir sobre as relações de causa e efeito, e por ser uma amostra limitada a uma capital, numa única região do país, o que não determina que essa condição de saúde, de fato, limite a qualidade de vida dos indivíduos.

REFERÊNCIAS

- ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Novo Critério de Classificação Econômica Brasil, 2022.
- ADDOR, F. A.; AOKI, V. Skin barrier in atopic dermatitis. **An Bras Dermatol.**, v. 85, n. 2, 184-94, 2010.
- ADKINSON, F. *et al.* Middleton's Allergy: Principles and Practice. **Elsevier**, Washington, 8 ed., p. 1517-1544, 2014.
- AINSWORTH, B. E. *et al.* Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. **Med Sci Sports Exerc.**, v. 32, p. 498-516, 2000
- AINSWORTH B. E. *et al.* Comparison of the 2001 BRFSS and the IPAQ Physical Activity Questionnaire. **Med Sci Sports Exerc.**, v. 38, n. 9, p. 1582-1592, 2006.
- ALLGAIER, A. *et al.* Screening for depression in adolescents: validity of the patient health questionnaire in pediatric care. **Depress Anxiety**, v. 29, n. 10, p. 906-913, 2012.
- ALVAREZ-PITTI, J. *et al.* Ejercicio físico como «medicina» en enfermedades crónicas durante la infancia y la adolescencia. **An. pediatr.**, v. 92, n. 3, p. 173.e1-173.e8, mar. 2020.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2016.
- AMRITWAR, A. U. *et al.* Postolache, Mental health in allergic rhinitis: depression and suicidal behavior. **Curr. Treat. Options. Allergy**, v. 4, n. 1, p. 71-97, 2017.
- ANAGNOSTOU, K. *et al.* Risk factors for childhood asthma deaths from the UK Eastern Region Confidential Enquiry 2001-2006. **Primary Care Respiratory Journal: Journal of the General Practice Airways Group**, v. 21, n. 1, p. 71-77, 1 mar. 2012.
- ANAGNOSTOU, K. *et al.* Risk factors for childhood asthma deaths from the UK Eastern Region Confidential Enquiry 2001-2006. **Prim. Care Respir. J.**, v. 21, p. 71-77, 2012.
- ANDERSON, S. D.; DAVISKAS, E. The mechanism of exercise-induced asthma is... **J Allergy Clin Immunol**, v. 106, n. 3, p. 453-9, 2000.
- ANON. Diretrizes Brasileiras de Rinossinusites. **Rev. bras. otorrinolaringol**, v. 74, n. 2, p. 6-59, 2008.
- ANTUNES, A. A. *et al.* Guia prático de atualização em dermatite atópica - Parte I: etiopatogenia, clínica e diagnóstico. Posicionamento conjunto da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e da Sociedade Brasileira de Pediatria. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, v. 1, n. 2, p. 131-156, 2017.
- AOKI, V. *et al.* Consensus on the therapeutic management of atopic dermatitis-Brazilian Society of Dermatology. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 94, p. 67-75, 2019.

APA. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. **Artmed**, 5 ed., 2014.

ARAÚJO, P. T. Papel da Linfopoiética Estromal Tímica (TSLP) na fisiopatologia da asma atópica: uma revisão sistemática. Niterói-RJ, 2021. 46 f.

ARAÚJO, R. H. O. *et al.* Prevalence and sociodemographic correlates of physical activity and sitting time among South American adolescents: a harmonized analysis of nationally representative cross-sectional surveys. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 19, n. 1, mai. 2022.

ARCHIBALD, M. M.; SCOTT, S. D. The information needs of North American parents of children with asthma: a state-of-the-science review of the literature. **Journal of Pediatric Health Care**, v. 28, n. 1, p. 5 - 13.e2, jan. 2014.

ARUNDELL, L. *et al.* A systematic review of the prevalence of sedentary behavior during the after-school period among children aged 5-18 years. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 13, n. 1, 22 ago. 2016.

ASHER, M. I. *et al.* International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. **Eur Respir J.**, v. 8: 483-491, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOLOGIA. Asma e rinite: respirando melhor. Recife-PE: Mariola, ed. 1, 2022. 71 p.

ASSUNÇÃO, S. N. *et al.* Lung function in the absence of respiratory symptoms in overweight children and adolescents. **J Bras Pneumol.**, v. 40, p. 134-141, 2014.

ASTHMA AND ALLERGY FOUNDATION OF AMERICA. Asthma Capitals. 2023. 45 f.

BACKMAN, H. *et al.* Increased prevalence of allergic asthma from 1996 to 2006 and further to 2016-results from three population surveys. **Clinical & Experimental Allergy**, v. 47, n. 11, p. 1426-1435, jul. 2017.

BANK. World Development Indicators. Jun. 2021.

BARBOSA *et al.* Physical activity program using active video games with sedentary adolescents. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, dec. 2021.

BARBOSA, F. N. M.; CASOTTI, C. A.; NERY, A. A. Comportamento de risco à saúde de adolescentes escolares. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 25, n. 4, 2016.

BASSO, R. P. *et al.* Avaliação da capacidade de exercício em adolescentes asmáticos e saudáveis. **Braz. j. phys. ther. (Impr.)**, p. 252-258, 2010.

BATTILANI, V. M.; SOLOGUREN, M. J. J.; GASTALDI, A. C. Crianças com asma leve caminham menor distância que crianças não asmáticas, no mesmo período de tempo. **Rev Bras Educ Fís Esp.**, v. 18, n. 1, p. 117-124, 2004.

BECK, A.; STEER R.; CARBIN M. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. **Clin. Psychol Rev**, v. 8, n. 1, p. 77-100, 1988.

BIDDLE, S. J. *et al.* Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. **Psychol. Sport Exerc.**, v. 45, n. 11, p. 146-155, set. 2019.

BJERMER, L. *et al.* The complex pathophysiology of allergic rhinitis: scientific rationale for the development of an alternative treatment option. **Allergy, Asthma & Clinical Immunology**, v. 15, n. 1, 16 abr. 2019.

BLACKMAN, J. A.; CONAWAY, M. R. Changes over time in reducing developmental and behavioral comorbidities of asthma in children. **Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics**, v. 33, n. 1, p. 24-31, 2012.

BONINI, S. *et al.* Rhinitis and asthma in athletes: an ARIA document in collaboration with GA2LEN. **Allergy.**, v. 61, n. 6, p. 681-692, jun. 2006.

BØNNELYKKE, K. *et al.* Filaggrin gene variants and atopic diseases in early childhood assessed longitudinally from birth. **Pediatric Allergy and Immunology**, v. 21, n. 6, p. 954-961, 21 jun. 2010.

BOOTH, F. W. *et al.* Reduced physical activity and risk of chronic disease: the biology behind the consequences. **European Journal of Applied Physiology**, v. 102, n. 4, p. 381 - 390, nov. 2007.

BORGHERO, F. *et al.* Tamizaje de episodio depresivo en adolescentes. Validación del instrumento PHQ-9. **Rev Med Chile**, v. 146, n. 4, p. 479-486, abr. 2018.

BOUCHARD, C. *et al.* A method to assess energy expenditure in children and adults. **Am J Clin Nutr.**, v. 37, p. 461-467, 1983.

BOUSQUET, J.; CAUWENBERGE, P. V.; KHALTAEV, N. Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 108, n. 5, p. S147-S334, nov. 2001.

BOUSQUET, J. *et al.* Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008*. **Allergy**, v. 63, n. 68, p. 8-160, 7 mar. 2008.

BOUSQUET, J. *et al.* Integrated care pathways for airway diseases (AIRWAYS-ICPs). **Eur Respir J.**, p. 44, n. 2, p. 304-323, 2014.

BRACHT, V. A constituição das teorias pedagógicas da educação física. **Cadernos Cedes**, v.10, n. 48, p. 69-88, 1999.

BRADLEY, L. M. Migration and T-lymphocyte effector function. **Curr Opin Immunol**, v. 15, n.3, p. 343-348, 2003.

BRASIL. Guia de Atividade Física para a População Brasileira. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2021. 54 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Considerações sobre a puberdade e o crescimento do adolescente. E-Tec Brasil, **Ministério da Educação**, 2016. 10 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Relatório de Recomendação. Protocolos e diretrizes. Protocolo Clínico e Diretrizes terapêuticas: Asma. Brasília-DF: **Ministério da Saúde**, 2023. 146 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Proteger e cuidar da saúde de adolescentes na atenção básica. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Ministério da Saúde**, Brasília, 2017. 234 p.

BRASIL. Diretrizes e Recomendações para o Cuidado Integral de Doenças crônicas Não-Transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência. Brasília: Ministério da Saúde - MS, 2008.

BRAZ, M.; BARROS FILHO, A. A.; BARROS, M. B. A. Saúde dos adolescentes: um estudo de base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v. 29, n. 9, 1877-1888, 2013.

BROWN, S. J.; McLEAN, W. H. I. One Remarkable Molecule: Filaggrin. **Journal of Investigative Dermatology**, v. 132, n. 3, p. 751-762, mar. 2012.

BULL F. C. *et al.* Organization 2020 guidelines on physicalactivity and sedentary behaviour. **Br J Sports Med.**, v. 54, p. 1451-1462, 2020.

CAMARGOS, P. A. M. *et al.* Asma e rinite alérgica como expressão de uma única doença: um paradigma em construção. **Jornal de Pediatria**, v. 78, p. 123-128, dez. 2002.

CAMPBELL, O. L.; BANN, D.; PATALAY, P. The gender gap in adolescent mental health: A cross-national investigation of 566,829 adolescents across 73 countries. **SSM Popul. Health**, v. 13, p. 100742, jan. 2021.

CAMPOS, H. S. Asma: suas origens, seus mecanismos inflamatórios e o papel do corticosteróide. **Rev. Bras. Pneumol. Sanit.**, v. 15, n. 1, 2007.

CAMPOS, C. G. Conhecimento de Adolescentes Acerca dos Benefícios do Exercício Físico para a Saúde Mental. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 24, n. 8, ago. 2019.

CAPUTO F.; OLIVEIRA, M.F.M.; GRECO, C.C.; DENADAI, B.S. Exercício aeróbio: aspectos bioenergéticos, ajustes fisiológicos, fadiga e índices de desempenho. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, 1ª edição, 2009.

CARSON, K. V. *et al.* Physical training for asthma. **The Cochrane database of systematic reviews**, n. 9, p. CD001116, 2013.

- CARSON, K. V. *et al.* Physical training for asthma. **The Cochrane database of systematic reviews**, v. 30, n. 9, p. 1-73, 2013.
- CARVALHO FILHO, L. B.; MARTINS, C. M. DE L.; SILVA, F.M. da. Níveis de resistência cardiorrespiratória em escolares da cidade de João Pessoa/PB. **Fitness & Performance Journal**, v. 5, n. 4, p. 215-222, 2006.
- CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Rep.**, v. 100, n. 2, p. 126-131, 1985.
- CASTRO, L. K.; CERCI NETO, A.; FERREIRA FILHO, O. F. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis and atopic eczema among students between 6 and 7 years of age in the city of Londrina, Brazil. **J Bras Pneumol.**, v. 36, n. 3, p. 286-292, 2010.
- CATAL F. *et al.* Psychiatric disorders and symptoms severity in preschool children with atopic eczema. **Allergol. Immunopathol.**, v. 44, p. 120-124, 2016.
- CAUWENBERGE, P. V. *et al.* Consensus statement on the treatment of allergic rhinitis. European academy of allergology and clinical immunology. **Allergy**, p. 55, p. 116-134, 2000.
- ČEPELAK, I.; DODIG, S.; PAVIĆ, I. Filaggrin and atopic march. **Biochemia medica**, v. 29, n. 2, p. 214-227, 14 abr. 2019.
- CESCHINI, F. L. *et al.* Nível de atividade física em adolescentes brasileiros determinado pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). **R. bras. Ci. e Mov.**, v. 24, n. 4, p. 199-212, 2016.
- CHAMLIN, S. L.; CHREN, M. M. Quality-of-life outcomes and measurement in childhood atopic dermatitis. **Immunology and Allergy Clinics of North America**, v. 30, n. 3, p. 281-288, ago. 2010.
- CHAPUT, J.-P. *et al.* 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: summary of the evidence. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 17, n. 1, 26 nov. 2020.
- CHAWES, B. L. Upper and lower airway pathology in young children with allergic-and non-allergic rhinitis. **Dan Med Bull**, v. 58, p. 4278, 2011.
- CHONG-NETO, H. J. *et al.* Practical guide to approaching children and adolescents with severe asthma: a joint document of the Brazilian Association of Allergy and Immunology and the Brazilian Society of Pediatrics. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, v. 4, n. 1, jan. 2020.
- CHZHEN, Y. *et al.* International trends in ‘bottom-end’ inequality in adolescent physical activity and nutrition: HBSC study 2002-2014. **Eur. J. Public Health**, v. 28, p. 624-630, 2018.

CLARK, C. J.; COCHRANE, L. M. Assessment of work performance in asthma for determination of cardiorespiratory fitness and training capacity. **Thorax**, v. 43, p. 745-749, 1988.

COCA, A. F.; COOKE, R. A. On the classification of the phenomena of hypersensitiveness. **J Immunol.**, v. 8, p. 163-182, 1923.

COELHO-RAVAGNANI, C. F. *et al.* Estimativa do equivalente metabólico (MET) de um protocolo de exercícios físicos baseada na calorimetria indireta. **Rev Bras Med Esporte.**, v. 19, n. 2, 134-138, 2013.

CONCADO, J. E. D. *et al.* Respira project: Humanistic and economic burden of asthma in Brazil. **J. Asthma**, n. 56, p. 244-251, 2019.

CONDESSA, L. A. *et al.* Sociocultural factors related to the physical activity in boys and girls. **Revista de Saúde Pública**, v. 53, p. 25, mar. 2019.

CUNLIFFE, T. Primary care dermatology society, 2022.

COOKSON, W. The alliance of genes and environment in asthma and allergy. **Nature**, v. 402, n. 6760, p. 5-11, 1999.

COSTA, A. D. P. V. *et al.* Asthma Control in Children and Adolescents whose Mothers have a Common Mental Disorder. **Journal of Child & Family Studies**, v. 31, n. 3, p. 831–842, Mar. 2022.

CORREIA JÚNIOR, M. A. D. V. *et al.* Nível de atividade física em adolescentes asmáticos: estudo transversal comparativo de base populacional. **Rev Paul Pediatr.**, v. 37, n. 2, p. 188-193, 2019.

CRAIG, C. L. *et al.* International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, n. 8, p. 1381 - 1395, aug. 2003.

CRESCENTINI, C. *et al.* Stuck Outside and Inside: An Exploratory Study on the Effects of the COVID-19 Outbreak on Italian Parents and Children's Internalizing Symptoms. **Frontiers in Psychology**, v. 11, out. 2020.

CUREAU, F. V. *et al.* ERICA: Leisure-time physical inactivity in Brazilian adolescents. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, n. 1, p. 1 - 11, 2016.

DADVAND, P. *et al.* The association between lifelong greenspace exposure and 3-dimensional brain magnetic resonance imaging in Barcelona schoolchildren. **Environ Health Perspect**, v. 126, n. 2, p. 027012, fev. 2018.

DELLA CORTE, J. *et al.* Impacto da atividade física sobre os níveis de ansiedade durante a pandemia de COVID-19: uma revisão integrativa. **Rev. Bras. Fisiol. Exerc.**, v. 21, n. 1, p. 61-76, fev. 2022.

DEL GIACCO, S. R. *et al.* Exercise and asthma: an overview. **Eur Clin Respir J.**, v. 2, n. 27984, 2015.

DEVIDE, F. P. Educação Física, Qualidade de Vida e Saúde: campos de intersecção e reflexões sobre a intervenção. **Movimento**, v. 8, n. 2, p. 77-84, 2002.

DEWAR, D. L., *et al.* The nutrition and enjoyable activity for teen girls study: a cluster randomized controlled trial. **American journal of preventive medicine**, v. 45, n. 3, p. 313-317, 2013.

DHARMAGE, S. C.; PERRET, J. L.; CUSTOVIC, A. Epidemiology of Asthma in Children and Adults. **Frontiers in Pediatrics**, v. 7, n. 246, 18 jun. 2019.

DIAS, N. G. Avaliação Comportamental de crianças com doenças crônicas de pele a partir de relatos de suas mães. Tese (Mestrado em Análise do Comportamento) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, 29 nov. 2010.

DIGIÁCOMO, M. J.; DIGIÁCOMO, I. A. Estatuto da criança e do adolescente anotado e interpretado. Ministério Público do Estado do Paraná. Centro de Apoio Operacional das Promotorias da Criança e do Adolescente, Curitiba, PR, 8 ed., 2020.

DIMITRAKAKI V. *et al.* Attitudes of asthmatic and nonasthmatic children to physical exercise. **Patient Prefer Adherence**, v. 7, p. 81-88, 2013.

DINAKAR C.; CHIPPS, B. E. Clinical tools to assess asthma control in children. **Pediatrics**, v. 139, n. 1, 2017.

DODIG, S. Zagreb: Medicinska naklada. Croatian: ed. Astma, 1991.

DYKEWICZ, M. S.; HAMILOS, D. L. Rhinitis and sinusitis. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 125, n. 2, p. 103-115, fev. 2010.

EKELUND, U. *et al.* Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. **JAMA**, v. 307, n. 7, p. 704-712, fev. 2012.

ELLWOOD, P. *et al.* Translation of questions: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) experience. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 13, n. 9, p. 1174-1182, set. 2009.

FARIAS JÚNIOR, J. C. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Revista Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 505-515, jun. 2012.

FARINATTI, P. T. V.; ASSIS, B. F. C. B. Estudo da frequência cardíaca, pressão arterial e duplo-produto em exercícios contra-resistência e aeróbico contínuo. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 5, n. 2, 2000.

FARIAS, D. S.; DIAS, J. C. S.; AZAMBUJA, C. R. Aptidão física relacionada à saúde: uma revisão. 7ª Jornada Acadêmica do Curso de Educação Física Faculdade Metodista de Santa Maria, v. 7, n. 2014, mar. 2018.

- FEINSTEIN, R. A. *et al.* A simple “step-test” protocol for indentifying suspected unrecognized exercise-induced asthma (EIA) in children. **Allergy Asthma Proc.**, v. 20, n. 3, p. 181-188, 1999.
- FERNÁNDEZ, J. G. *et al.* Effect of physical activity on self-concept: theoretical model on the mediation of body image and physical self-concept in adolescents. **Front Psychol.**, v. 10, n. 1537.4, 2019.
- FERNANDEZ-JIMENEZ, R. *et al.* Children present a window of opportunity for promoting health: JACC Review Topic of the Week. **J Am Coll Cardiol.**, v. 72, p. 3310-3319, 2018.
- FERNANDES, S. S. C. *et al.* Epidemiological trends of allergic diseases in adolescents. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, n. 5, p. 368–372, set. 2017.
- FERREIRA, C. *et al.* Allergen-specific subcutaneous immunotherapy—pain evaluation in pediatric age. **Allergologia et Immunopathologia**, v. 49, n. 1, p. 58-61, jan. 2021.
- FERREIRA, M. A. *et al.* Shared genetic origin of asthma, hay fever and eczema elucidates allergic disease biology. **Nature genetics**, v. 49, n. 12, p. 1752-1757, 1 dez. 2017.
- FERSCHMANN, L. *et al.* Contextualizing adolescent structural brain development: Environmental determinants and mental health outcomes. **Current Opinion in Psychology**, v. 44, p. 170-176, abr. 2022.
- FIDALGO, J. M. P. O Impacto das Redes Sociais na Saúde Mental dos Jovens. Tese (Mestrado Integrado em Medicina) - Faculdade de Medicina de Lisboa, Lisboa, Portugal, jun. 2018.
- FIGUEIREDO, C. S. *et al.* COVID-19 pandemic impact on children and adolescents' mental health: Biological, environmental, and social factors. **Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry**, v. 106, n. 110171, p. 110171, mar. 2021.
- FIRINCIELI V. *et al.* Decreased physical activity among Head Start children with a history of wheezing: use of an accelerometer to measure activity. **Pediatr Pulmonol.**, v. 40, n. 1, p. 57-63, 2005
- FONTELES, M. *et al.* Diagnóstico clínico e funcional da asma brônquica. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 36, n. 1, p. 447-474, 2010.
- FUERTES, E. *et al.* Parental allergic disease before and after child birth poses similar risk for childhood allergies. **Allergy**, v. 70, n. 7, p. 873-876, 25 mar. 2015.
- FIGUEIREDO, A. E. B.; CECCON, R. F.; FIGUEIREDO, J. H. C. Doenças crônicas não transmissíveis e suas implicações na vida de idosos dependentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 77-88, jan. 2021.
- FIGUEIREDO *et al.*, Doenças crônicas não transmissíveis e suas implicações na vida de idosos dependentes. **Ciênc. Saúde Colet**, v. 26, n. 1, p. 77-88, jan. 2021.

FURUE, M. *et al.* Atopic dermatitis: immune deviation, barrier dysfunction, IgE autoreactivity and new therapies. **Allergol Int.**, v. 66, n. 3, p. 398-403, jul. 2017.

GABRIEL, K. K. P.; MORROW, J. R.; WOOLSEY, A. L. T. Framework for Physical Activity as a Complex and Multidimensional Behavior. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 9, n. 1, p. 11-18, 2012.

GASOL FOUNDATION. Physical Activity, Sedentarism and Obesity of Spanish youth. Sant Boi de Llobregat, Barcelona. Disponível em: <<https://gasolfoundation.org/wp-content/uploads/2021/06/PASOS-STUDY-2019.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2023.

GARBER, C. E. *et al.* American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 43, n. 7, p. 1334-59, 2011.

GASPARINI L. *et al.* Recent trends in income inequality in Latin America. **Economia JSTOR.**, v. 11, n. 2, p. 147-201, 2011.

GHIRALDELLI JUNIOR, P. A educação física progressista. São Paulo: Loyola, 1991.

GILBODY, S.; HOUSE, A.; SHELDON, T. Screening and case finding instruments for depression. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 4, 2005.

GINA. Global Strategy For Asthma Management And Prevention. Fontana: Global Initiative for Asthma, 2020.

GIROIR, B. P.; OFFICE OF DISEASE PREVENTION AND HEALTH PROMOTION. Physical Activity Guidelines for Americans, 2. ed. 2018.

GLOBAL STRATEGY FOR ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION 2007 (Update): Global Initiative for Asthma. 2007. Disponível em: <<http://www.ginasthma.org>> Acesso em: 25 mai. 2023.

GLOBAL STRATEGY FOR ASTHMA. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 16 oct. 2018.

GLOBAL STATUS REPORT ON PHYSICAL ACTIVITY 2022. Geneva: World Health Organization; 2022.

GODINHO, J. L. P. *et al.* Prevalence of self-medication and associated factors in adolescents aged 18-19 years: the 1997/1998 cohort in São Luís-MA, Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 3341–3353, jul. 2022.

GOLDBECK, L. *et al.* Disease severity, mental health, and quality of life of children and adolescents with asthma. **Pediatr Pulmonol.**, v. 42, n. 1, p. 15-22, 2007.

GOLDBERG, D. P.; HUXLEY, P. Y. Common mental disorders: a biosocial model. London: Tavistock/Routledge, 1992.

GOLDBERG, D. P.; WILLIAMS, P. A user's guide to the General Health Questionnaire - GHQ. Windsor: Nfer-Nelson, 1988.

GONÇALVES, A. M. C. Considerações sobre a puberdade e o crescimento do adolescente. E-Tec Brasil, Ministério da Educação, 2016. 10 p.

GONZALEZ, M. E. *et al.* Cutaneous microbiome effects of fluticasone propionate cream and adjunctive bleach baths in childhood atopic dermatitis. **J Am Acad Dermatol.**, v. 75, n. 3, p. 481-493, 2016.

GONZALEZ, M. E. *et al.* Cutaneous microbiome effects of fluticasone propionate cream and adjunctive bleach baths in childhood atopic dermatitis. **J. Am. Acad. Dermatol.**, v. 75, n. 3, p. 481-493, 2016.

GORE, F. M. *et al.* Global burden of disease in young people aged 10-24 years: a systematic analysis. **Lancet.**, v. 377, n. 9783, p. 2093-2102, 2011.

GORHAM, L. S. *et al.* Involvement in Sports, Hippocampal Volume, and Depressive Symptoms in Children. Biological psychiatry. **Cognitive neuroscience and neuroimaging**, v. 4, n. 5, p. 484-492, mai. 2019.

GUALANO, B.; TINUCCI, T. Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas. **Rev. bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 25, p. 37-43, dez. 2011.

GUEDES D. P.; GUEDES J. E. Esforços físicos nos programas de educação física escolar. **Rev. Paul Educ Fis.**, v. 15, p. 33-44, 2001.

GUEDES, D. P.; LOPES, C. C.; GUEDES, J. E. R. P. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. **Revista brasileira de medicina do esporte**, v. 11, n. 2, p. 151-158, out. 2005.

GUTHOLD, R. *et al.* Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1,6 million participants. **The Lancet Child & Adolescent Health**, v. 4, n. 1, nov. 2020.

GUTIÉRREZ SANMARTÍN, M. El valor del deporte en la educación integral del ser humano. **Rev Educ.**, v. 335, 105-126, 2004.

HACKMAN, D. A. *et al.* Association of local variation in neighborhood disadvantage in metropolitan areas with youth neurocognition and brain structure. **JAMA Pediat**, p. e210426, 2021.

HAFSTEINSSON ÖSTENBERG, A. *et al.* Association between Physical Fitness, Physical Activity Level and Sense of Coherence in Swedish Adolescents; An Analysis of Age and Sex Differences. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 19, p. 12841, 7 out. 2022.

HALLAL P. C. *et al.* Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 247-257, 2012.

- HALLAL, P. C. *et al.* Adolescent physical activity and health: a systematic review. **Sports Med.**, v. 36, n. 12, p. 1019-1030, 2006.
- HAMRIN, V.; MAGORNO, M. Assessment of adolescents for depression in the pediatric primary care setting. **Pediatr Nurs**, v. 36, n. 2, p. 103-111, 2010.
- HANSEN, I. *et al.* Mediators of inflammation in the early and the late phase of allergic rhinitis. **Curr Opin Allergy Clin Immunol**, v. 4, n. 3, p. 159-163, 2004.
- HASKELL W. L. *et al.* Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Med Sci Sports Exerc.**, v. 39, p. 1423-1434, 2007.
- HATHERILL, S. Psychiatric aspects of chronic physical illness in adolescence. **Continuing Medical Education**, v. 25, n. 5, p. 212-214, 2007.
- HELLGREN, J. *et al.* Allergic rhinitis and the common cold—high cost to society. **Allergy**, v. 65, n. 6, nov. 2010, p. 776-783.
- HELLINGS, P. W. *et al.* Non-allergic rhinitis: Position paper of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. **Allergy**, v. 72, n. 11, p. 1657-1665, jun. 2017.
- HILLMAN, C. H.; ERICKSON, K. I.; HATFIELD, B. D. Run for Your Life! Childhood Physical Activity Effects on Brain and Cognition. **Kinesiology Review**, v. 6, n. 1, p. 12-21, fev. 2017.
- HOLGATE, S. T. *et al.* ADAM 33 and its association with airway remodeling and hyperresponsiveness in asthma. **Cin Rev Allergy Immunol.**, v. 27, p. 23-34, 2004.
- HOLT, P. G.; STRICKLAND, D. H. Interactions between innate and adaptive immunity in asthma pathogenesis: new perspectives from studies on acute exacerbations. **J Allergy Clin Immunol.**, v. 125, n. 5, p. 963-72, 2010.
- HOLZER, K.; BRUKNER, P. Screening of Athletes for Exercise-Induced Bronchoconstriction. **Clinical Journal of Sport Medicine**, v. 14, n. 3, p. 134-138, maio 2004.
- HSIEH, M. T. *et al.* Allergic rhinitis increases the risk of incident panic disorder among young individuals: a nationwide population-based cohort study in Taiwan. **J. Affect. Disord.**, v. 252, p. 60-67, 2019.
- HUANG, T. *et al.* The effects of physical activity and exercise on brain-derived neurotrophic factor in healthy humans: A review. **Scand J Med Sci Sports.**, v. 24, p.1-10, 2014.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), **IBGE**, Rio de Janeiro, 2016.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População - IBGE Cidades. Panorama maceió, pirâmide etária 2010. **IBGE**, Maceió, 2023.

IMAI, T.; HIRANO, K.; OHZEKI, T. Association between allergic diseases and mental health among Japanese adolescents. **Allergology International**, mar. 2021.

IRVINE, A. D.; McLEAN, W. H. I.; LEUNG, D. Y. M. Filaggrin Mutations Associated with Skin and Allergic Diseases. **New England Journal of Medicine**, v. 365, n. 14, p. 1315-1327, 6 out. 2011.

ISAAC. International Study of Asthma and Allergies in Childhood - ISAAC Phase Two Manual. Auckland (Nova Zelândia) /Münster (Alemanha), 1992. 47 p.

JANG, S. I.; STEINERT, P. M.; MARKOVA, N. G. Activator protein 1 activity is involved in the regulation of the cell type-specific expression from the proximal promoter of the human profilaggrin gene. **The Journal of Biological Chemistry**, v. 271, n. 39, p. 24105-24114, 27 set. 1996.

JESUS *et al.* Consumo Alimentar, Atividade Física e Comportamento Sedentário de Crianças e Adolescentes no Semiárido Baiano: Criação e Consolidação de Uma Linha de Pesquisa em uma Universidade Estadual. **Cenas Educacionais**, Caetité, Bahia, v. 5, n. e15065, p. 1-26, 2023.

JOHANSSON, S. G. *et al.* Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization. **J Allergy Clin Immunol.**, v. 113, n. 5, p. 832-836, oct. 2004.

JOHNSON, J. *et al.* The patient health questionnaire for adolescents: validation of an instrument for the assessment of mental disorders among adolescent primary care patients. **J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med**, v. 30, n. 3, p. 196-204, 2002.

JOHNSON-KOZLOW, M. *et al.* Comparative validation of the IPAQ and the 7-Day PAR among women diagnosed with breast cancer. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 3, n. 1, p. 7, 2006.

JUDD, N. *et al.* Cognitive and brain development is independently influenced by socioeconomic status and polygenic scores for educational attainment. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 117, n. 22, p. 12411-12418, jun. 2020.

KAKLI, H. A.; RILEY, T. D. Allergic Rhinitis. **Prim Care**, v. 43, n. 3, p. 465-475, 2016.

KAMAKURA, W.; MAZZON, J. A. Critérios de Estratificação e Comparação de Classificadores Socioeconômicos no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, v. 56, n. 1, p. 55-70, fev. 2016.

KANTOR R.; SILVERBERG, J. I. Environmental risk factors and their role in the management of atopic dermatitis. **Exp Rev Clin Immunol.**, v. 13, n. 1, p. 15-20, 2017.

KATAYAMA, I. *et al.* Japanese guidelines for atopic dermatitis 2017. Japanese Society of Allergology. **Allergol Int.**, v. 66, n. 2, p. 230-247, 2017.

KATO, N. *et al.* Clinical practice guidelines for the management of atopic dermatitis 2018. **The Journal of Dermatology**, v. 46, n. 12, p. 1053-1101, 9 out. 2019.

KÊKÊ L. *et al.* Body mass index and childhood obesity classification systems: A comparison of the French, International Obesity Task Force (IOTF) and World Health Organization (WHO) references. **Rev Epidemiol Sante Publique**, v. 63, p. 173-182, 2015.

KENNEDY, S. G. *et al.* Implementing Resistance Training in Secondary Schools: A Cluster Randomized Controlled Trial. **Med Sci Sports Exerc.**, v. 50, n. 1, p. 62-72, 2018.

KENNEY, E. L. *et al.* Limiting Television to Reduce Childhood Obesity: Cost-Effectiveness of Five Population Strategies. **Childhood Obesity**, mai. 2021.

KHAN, A. *et al.* Dose-dependent and joint associations between screen time, physical activity, and mental wellbeing in adolescents: an international observational study. **The Lancet Child & Adolescent Health**, v. 5, n. 10, ago. 2021.

KHAN, Y.; TAGHDISI, M. H.; NOURIJELYANI, K. Psychological well-being (PWB) of school adolescents aged 12-18 yr, its correlation with general levels of physical activity (PA) and socio-demographic factors in Gilgit, Pakistan. **Iran J. Public Health**, v. 44, p. 804-813, jun. 2015.

KILANOWSKI, A. *et al.* Allergic disease trajectories up to adolescence: Characteristics, early-life, and genetic determinants. **Allergy**, v. 78, n. 3, p. 836-850, 19 set. 2022.

KIM, A., SILVERBERG, J. I. A systematic review of vigorous physical activity in eczema. **Br J Dermatol**, v. 174, p. 660-662, 2016.

KIM, E.; LEE, Y.-M.; RIESCHE, L. Factors affecting depression in high school students with chronic illness: A nationwide cross-sectional study in South Korea. **Archives of Psychiatric Nursing**, v. 34, n. 3, p. 164-168, jun. 2020.

KIM, H. J. *et al.* Clinical efficacy and mechanism of probiotics in allergic diseases. **Korean J Pediatr.** v. 56, n. 9, p. 369-376, sep. 2013.

KIM, J. Y. *et al.* Evaluation of a possible association between allergic rhinitis and depression, suicidal ideation, and suicide attempts among adolescents based on a nationwide cross-sectional study. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 134, p. 110070, jul. 2020.

KIOTSERIDIS, H. *et al.* Quality of Life in children and adolescents with respiratory allergy, assessed with a generic and disease-specific instrument. **The Clinical Respiratory Journal**, v. 7, n. 2, p. 168 - 175, abr. 2013.

KRAVCHYCHYN, A. C. P. *et al.* Comparação entre os métodos direto e indireto de determinação do VO 2máx de praticantes de corrida. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 1, p. 17-21, fev. 2015.

KROENKE, K.; SPITZER, R.; WILLIAMS, J. The PHQ-9 Validity of a Brief Depression Severity Measure. **J. Gen Intern Med.**, v. 16, set. 2001.

KRUSTRUP, P.; ALONSO, J.G.; QUISTORFF, B.; BANGSBO, J. Muscle Heat Production and Anaerobic Energy Turnover During Repeated Intense Dynamic Exercise in Humans. **The Journal of Physiology**, nov., 2001.

KUMAR, R. K. Understanding airway wall remodeling in asthma: a basis for improvement in therapy? **Pharmacol Ther.**, v. 91, n. 2, p. 93-104, ago. 2001.

LAI, C. K. *et al.* Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: phase three of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). **Thorax**, v. 64, n. 6, p. 476-483, 2009.

LAMAR FILHO R. A. *et al.* Resposta cardiorrespiratória na asma induzida pelo exercício máximo com incrementos progressivos. **J Pneumol.**, v. 27, n. 3, p. 137-142, 2001.

LANG, D. M. *et al.* Physical activity in urban school-aged children with asthma. **Pediatrics**, v. 113, n.4, p. e341-346, 2004.

LANGAN, S. M.; IRVINE, A. D.; WEIDINGER, S. Atopic dermatitis. **The Lancet**, v. 396, n. 10247, p. 345-360, ago. 2020.

LANZA, F. C.; CORSO, S. D. Fisioterapia no paciente com asma: intervenção baseada em evidências. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, v. 1, n. 1, 2017.

LAWSON, J. A. *et al.* An international comparison of asthma, wheeze, and breathing medication use among children. **Respiratory Medicine**, v. 133, p. 22-28, dez. 2017.

LECOMTE, J. Asthma and exercise. **Revue Medicale De Bruxelles**, v. 23, n. 4, p. A206-210, 1 set. 2002.

LEE, I-M. *et al.* Effect of Physical Inactivity on Major non-communicable Diseases worldwide: an Analysis of Burden of Disease and Life Expectancy. **The Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 219-229, jul. 2012.

LEMANSKE JUNIOR, R.; BUSSE, W. 6. Asthma: Factors underlying inception, exacerbation, and disease progression. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 117, n. 2, p. S456-S461, fev. 2006.

LEMOES, V. C.; BARROS, M. B. A.; LIMA, M. G. Doenças crônicas e problemas de saúde de adolescentes: desigualdades segundo sexo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, 9 jan. 2023.

LEONARD, S. I. *et al.* Associations of asthma self-management and mental health in adolescents: A scoping review. **Respiratory Medicine**, v. 200, p. 106897, 2022.

LEUNG, D. Y.; BIEBER, T. Atopic dermatitis. **Lancet**, v. 361, p. 151-160, 2003.

LEVY, M. L. *et al.* Key recommendations for primary care from the Global Initiative for Asthma (GINA) update. **NPJ Primary Care Respiratory Medicine**, v. 33, n. 7, 2023.

LEVY, M. L. The national review of asthma deaths: what did we learn and what needs to change? **Breathe**, v. 11, p. 15-24, 2015.

LEVY, M. L. The national review of asthma deaths: what did we learn and what needs to change? **Breathe (Sheffield, England)**, v. 11, n. 1, p. 14-24, 2015.

LI, A. M. *et al.* The six-minute walk test in healthy children: reability and validity. **Eur Respir J.**, v. 25, n. 6, p. 1057-1060, 2005.

LIM, M-S. *et al.* Physical Activity, Sedentary Habits, Sleep, and Obesity are Associated with Asthma, Allergic Rhinitis, and Atopic Dermatitis in Korean Adolescents. **Yonsei Med J**, v. 58, n. 5, p. 1040-1046, Sep. 2017.

LISSAK, G. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. **Environmental Research**, v. 164, n. 1, p. 149-157, jul. 2018.

LITWIN, S. E. Childhood obesity and adulthood cardiovascular disease. **J. Am Coll Cardiol.**, v. 64, 1588-1590, 2014.

LOPES, C. S. *et al.* ERICA: prevalence of common mental disorders in Brazilian adolescents. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, n. S1, 2016.

LOPES, R.; TOCANTINS, F. R. Promoção da saúde e a educação crítica. **Interface**, v. 16, n. 40, p. 235-248, 2012.

LUBANS, D. R. *et al.* Mediators of Psychological Well-being in Adolescent Boys. **J Adolesc Health.**, v. 58, n. 2, p. 230-236, 2016.

LUDERMIR, A. B. Desigualdades de classe e gênero e saúde mental nas cidades. **Physis**, Rio Janeiro, v. 18, n. 3, p. 451-67, 2008.

LUNA M. F.; ALMEIDA P. C.; SILVA, M. G. Asthma and rhinitis prevalence and comorbidity in 13-14-year-old schoolchildren in the city of Fortaleza, Ceará State, Brazil. **Cad Saude Publica**, v. 27, n. 1, p. 103-112, jan. 2011.

MACIEJEWSKI, D.; HILLEGERS, M.; PENNINX, B. Offspring of parents with mood disorders: time for more transgenerational research, screening and preventive intervention for this high-risk population. **Current Opinion in Psychiatry**, v. 31, n. 4, p. 349-357, jul. 2018.

MADZIA, J. *et al.* Residential greenspace association with childhood behavioral outcomes. **J Pediatr**, v. 207, p. 233-240, 2019.

MALINA, R. M. Growth and maturation of young athletes: Is training for sport a factor. **Sports Child.**, 133-161, 1998.

MALLOL, J. *et al.* The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three: A global synthesis. **Allergologia et Immunopathologia**, v. 41, n. 2, p. 73-85, mar. 2013.

MALTA, D. C. *et al.* Mortalidade de adolescentes e adultos jovens brasileiros entre 1990 e 2019: uma análise do estudo Carga Global de Doença. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 26, n. 9, p. 4069-4086, set. 2021.

MANGARAVITI, R. B. *et al.* Fatores e impactos associados à asma e rinite alérgica na qualidade de vida - uma revisão da literatura / Factors and impacts associated with asma and allergic rhinitis on quality of life - a literature review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 5131-5142, 2021.

MANTOVANI, T. V. L.; MALDONADO, D. T.; FREIRE, E. D. S. A Relação entre Saúde e Educação Física Escolar: Uma Revisão Integrativa. **Movimento**, Porto Alegre, v. 27, p. e27008, fev. 2021.

MARCONDES, I. L. Allergic rhinitis in children and adolescents. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 65390-65396, jul. 2021.

MARQUES, G. Á.; WENDT, A.; WEHRMEISTER, F. C. Temporal evolution of and factors associated with asthma and wheezing in schoolchildren in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 3, 2019.

MATSUDO, S. *et al.* Questionário Internacional de Atividade Física (Ipaq): Estudo de Validade e Reprodutibilidade no Brasil. **Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001.

MATSUDO, S. *et al.* Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Ver. Bras. Ativ. Fís. Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-12, 2001.

MAURER, D. Screening for depression. **Am Fam Physician**, v. 85, n. 2, p. 139 - 44, 2012.

McARDLE, W. D.; KATCH, F. L.; KATCH, V. L. Fisiologia do Exercício, energia, nutrição e desempenho humano. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

McARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.I. Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano. Guanabara Koogan, 7ª edição, Rio de Janeiro, 2016.

McFADDEN, E. R. Exercise-induced airway obstruction. **Clinics in Chest Medicine**, v. 16, n. 4, p. 671-682, 1 dez. 1995.

MEDEIROS, M. L. *et al.* Prevalência de asma e rinite entre adolescentes de 13-14 anos em uma capital do Nordeste, de acordo com o questionário do International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). **Braz. j. allergy immunol**, p. 112-118, 2014.

MEDLEY. As Redes Sociais estão te fazendo bem? Veja o que a ciência diz (2019), **Medley**, Suzano, SP, 19 abr. 2021.

MELLO, R. L. DE; RIBEIRO, E. K.; OKUYAMA, J. (In)atividade física e comportamento sedentário: terminologia, conceitos e riscos associados. **Caderno Intersaberes**, v. 9, n. 17, 28 fev. 2020.

- MELLO, R. L. DE; RIBEIRO, E. K.; OKUYAMA, J. (In)atividade física e comportamento sedentário: terminologia, conceitos e riscos associados. **Caderno Intersaberes**, v. 9, n. 17, 28 fev. 2020.
- MELO, A. *et al.* Nível de atividade física dos estudantes de graduação em Educação Física da Universidade Federal do Espírito Santo. **Journal of Physical Education**, v. 27, n. 1, 2016.
- MENDES, M. I. B. S.; NÓBREGA, T. P. Cultura de movimento: reflexões a partir da relação entre corpo, natureza e cultura. **Pensar a Prática**, v. 12, n. 2, 26 ago. 2009.
- MERIKANGAS, K. R. *et al.* Prevalence and Treatment of Mental Disorders Among US Children in the 2001-2004 NHANES. **Pediatrics**, v. 125, n. 1, p. 75-81, dez. 2009.
- MESQUITA JÚNIOR, D. *et al.* Sistema imunitário - parte II: fundamentos da resposta imunológica mediada por linfócitos T e B. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 50, n. 5, p. 552-580, out. 2010.
- MILJÖHÄLSORAPPORT. Environmental health report. Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institute. Mölnlycke: University of Stockholm, 2013.
- MIN, Y-G. The pathophysiology, diagnosis and treatment of allergic rhinitis. **Allergy Asthma Immunol Res.**, v. 2, n. 2, p. 65-76, 2010.
- MITCHELL, E. A. *et al.* The association between BMI, vigorous physical activity and television viewing and the risk of symptoms of asthma, rhinoconjunctivitis and eczema in children and adolescents: ISAAC Phase Three. **Clinical & Experimental Allergy**, v. 43, n. 1, p. 73-84, dez. 2012.
- MITCHELL, E. A. *et al.* The association between BMI, vigorous physical activity and television viewing and the risk of symptoms of asthma, rhinoconjunctivitis and eczema in children and adolescents: ISAAC Phase Three. **Clinical & Experimental Allergy**, v. 43, n. 1, p. 73-84, 24 dez. 2012.
- MODABBERNIA, A. *et al.* Linked patterns of biological and environmental covariation with brain structure in adolescence: a population-based longitudinal study. **Mol. Psychiatr**, p. 1-14, 2020.
- MONTEIRO, C. A. *et al.* The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 5-17, mar. 2018.
- MOSER, A. M.; REGGIANI, C.; URBANETZ, A. Comportamento sexual de risco entre estudantes universitários dos cursos de ciências da saúde. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 53, n. 2, p. 116-121, abr. 2007.
- MOURA, P. Q. *et al.* Atividade Física e Fatores Associados em Adolescentes Estudantes de Uma Cidade de Pequeno Porte do Sul do Brasil. **R. bras. Ci. e Mov.**, v. 28, n. 4, p. 30-41, 2020.
- MURARO, A. *et al.* Precision medicine in patients with allergic diseases: Airway diseases and atopic dermatitis-PRACTALL document of the European Academy of Allergy and

Clinical Immunology and the American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. **J Allergy Clin Immunol.**, v. 137, n. 5, p.1347-1358, 2016.

MUZZOLON, M. *et al.* Mental disorders and atopic dermatitis in children and adolescents. **Advances in Dermatology and Allergology**, v. 38, n. 6, p. 1099-1104, dez. 2021.

MYERS, J. M. B.; HERSHEY, G. K. K. Eczema in Early Life: Genetics, the Skin Barrier, and Lessons Learned from Birth Cohort Studies. **The Journal of Pediatrics**, v. 157, n. 5, p. 704-714, nov. 2010.

NACLERIO, R. M. Allergic Rhinitis. **New England Journal of Medicine**, v. 325, n. 12, p. 860-869, 19 set. 1991.

NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Florianópolis, 7 ed., 2003. 362 p.

NAIR, A. S. *et al.* Asthma Academy: developing educational technology to improve Asthma medication adherence and intervention efficiency. **39th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC)**, p. 1364-1367, 2017.

NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. (2023). 2022 NHIS Child Summary Health Statistics. U.S. Department of Health and Human Services, 2023.

NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. 2022 NHIS Adult Summary Health Statistics. U.S. Department of Health and Human Services, 2023.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. Atopic eczema in under 12s: diagnosis and management. Guidance, 2023.

NAVARRO-PARDO E., *et al.* Desarrollo infantil y adolescente: trastornos mentales más frecuentes en función de la edad y el género. **Psicothema**, v. 24, n. 3, p. 377-383, 2012.

NELSON, E. E. *et al.* The social reorientation of adolescence: a neuroscience perspective on the process and its relation to psychopathology. **Psychol Med**, v. 35, n. 2, p. 163-174, 2005.

NG, M. *et al.* Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet**, v. 384, p. 766-781. 2014.

NINA, A. S. C. Eczema atópico: da fisiologia ao tratamento. Dissertação. Universidade de Coimbra, 2017.

NISSEN, S. P. *et al.* The natural course of sensitization and allergic diseases from childhood to adulthood. **Pediatric Allergy and Immunology**, v. 24, n. 6, p. 549-555, 31 jul. 2013.

NOGUEIRA, K. T.; LOPES, C. S. Associação entre transtornos mentais comuns e qualidade de vida em adolescentes asmáticos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 3, p. 476-486, set. 2010.

OLIVEIRA, G. M. M.; MAGALHÃES, M. E. C. Manual de promoção da saúde cardiovascular. Rio de Janeiro: Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro, 2023.

OLIVEIRA, J. C. *et al.* Sistemas bioenergéticos aeróbio e anaeróbio em relação ao estresse oxidativo. **Revista Faculdades do Saber**, v. 2, n. 04, p. 279-292, 2017.

OLIVEIRA, V. J. M. O tema da saúde na educação física escolar em três periódicos da educação física brasileira. **Conexões**, v. 17, n. e019015, p. 1-17, 2019.

OLIVEIRA, W. A. *et al.* A saúde do adolescente em tempos da COVID-19: scoping review. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 8, 2020.

OMPAD, D. C. *et al.* Social determinants of the health of urban populations: methodologic considerations. **J. Urban Health**, v. 84, n. 1, p. 42-53, 2007.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Ação global acelerada para a saúde de adolescentes (AA-HA!): guia de orientação para apoiar a implementação pelos países. Washington: Organização Pan-Americana da Saúde, 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Health agenda for the Americas 2008-2017. Panama: Pan-American Health Organization, 2007.

ÖSTENBERG, A. H. *et al.* Association between Physical Fitness, Physical Activity Level and Sense of Coherence in Swedish Adolescents; An Analysis of Age and Sex Differences. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 19, n. 19, p. 12841, out. 2022.

OWNBY, D. R. *et al.* The Relationship of Physical Activity and Percentage of Body Fat to the Risk of Asthma in 8- to 10-year-old Children. **Journal of Asthma**, v. 44, n. 10, p. 885-889, jan. 2007.

OYOSHI, M. K.; MURPHY, G. F.; GEHA, R. S. Filaggrin-deficient mice exhibit TH17-dominated skin inflammation and permissiveness to epicutaneous sensitization with protein antigen. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 124, n. 3, p. 485-493.e1, set. 2009.

PALMER, C. N. *et al.* Common loss-of function variants of epidermal barrier protein filaggrin are a major predisposing factor for atopic dermatitis. **Nat Genet.**, v. 38, p. 441-446, 2006.

PAPADOPOULOS, N. G. *et al.* Phenotypes and endotypes of rhinitis and their impact on management: a PRACTALL report. **Allergy**, v. 70, n. 5, p. 474-494, 2015

PAPÁLIA, D. E.; RUTH; FELDMAN, R. D.; MARTORELL, G. Humano 12ª edição. 2013. Disponível em: <<https://www.obbiotec.com.br/wp-content/uploads/2022/04/OBJ-livro-Desenvolvimento-Humano.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2023

PAPALIA, D.E.; FELDMAN, R.D.; MARTORELL, G. **Desenvolvimento humano**. 12. ed., Porto Alegre: AMGH, 2013.

PAPI, A. *et al.* Asthma. **The Lancet**, v. 391, n. 10122, p. 783-800, 2018.

PARK, J.-H. et al. Association between Physical Activity and Respiratory Diseases in Adolescents: An Age- and Gender-Matched Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 4, p. 1397, fev. 2021.

PASTORINO, A. C. Revisão sobre a eficácia e segurança dos anti histamínicos de primeira e segunda geração. **Rev. bras. alerg imunopatol.**, v. 33, n. 3, p. 88-92, 2010.

PATIL, V. K. *et al.* Changing prevalence of wheeze, rhinitis and allergic sensitisation in late childhood: findings from 2 Isle of Wight birth cohorts 12 years apart. **Clinical & Experimental Allergy**, v. 45, n. 9, p. 1430-1438, 24 ago. 2015.

PAULI, J. R.; CINTRA, D. E.; SOUZA, C. T.; ROPELLE, E. R. Novos mecanismos pelos quais o exercício físico melhora a resistência à insulina no músculo esquelético. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 53, n. 4, São Paulo, 2009.

PAWANKAR, R. Allergic diseases and asthma: a global public health concern and a call to action. **World Allergy Organ J.**, v. 7, n. 1, mai. 2014.

PAWANKAR, R. *et al.* Overview on the pathomechanisms of allergic rhinitis. **Asia Pacific Allergy**, v. 1, n. 3, p. 157-167, 1 out. 2011.

PAYAB, M. *et al.* Association of junk food consumption with high blood pressure and obesity in Iranian children and adolescents: the Caspian-IV Study. **Jornal de Pediatria** v. 91, n. 2, p. 196 - 205, mar. 2015.

PAZINI, F.; PIETTA-DIAS, C.; RONCADA, C. Relationship Between Schoolchildren's Levels Of Physical Activity, Anthropometric Indices And Pulmonary Function. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 39, 2021.

PEARCE, N. *et al.* Self-Reported Prevalence Of Asthma Symptoms In Children In Austrália, England, Germany and New Zealand: An International Comparison Using The ISAAC protocol. **Eur. Respir. J.**, n. 6, p. 1455-1461, may. 1993.

PEARSON, G. S. The mental health implications of covid-19. **Journal of the American Psychiatric Nurses Association**, v. 26, n. 5, 443-444, 2020.

PEREIRA, M. P.; STÄNDER, S. Prurido Crônico: Fisiopatologia, Classificação Clínica, Diagnóstico e Tratamento. **Revista SPDV.**, v. 75, n. 4, 2017.

PEREIRA, P. *et al.* 30 anos do Estatuto da Criança e do Adolescente. Centro de Defesa dos Direitos da Criança e do Adolescente (CADECA)[®]. Rio de Janeiro: Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP), 2020. 244 p.

PIANOSI, P. T.; DAVIS, H. S. Determinants of physical fitness in children with asthma. **Pediatrics.**, v. 113, n. 3, p.e225-229, 2004.

PIGGIN, J. What Is Physical Activity? A Holistic Definition for Teachers, Researchers and Policy Makers. **Front. Sports Act. Living**, v. 2, n. 72, 2020.

PINART, M. *et al.* Comorbidity of eczema, rhinitis, and asthma in IgE-sensitised and non-IgE-sensitised children in MeDALL: a population-based cohort study. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 2, n. 2, p. 131-140, fev. 2014.

PIOVEZAN, A. *et al.* Preferência por comportamentos favoráveis à prática de atividade física em crianças com sintomas de asma e/ou rinite. **Arq. Asma, Alerg. Imunol**, p. 160-168, 2021.

PIZZICHINI, M. M. M. *et al.* Brazilian Thoracic Association recommendations for the management of asthma. **J Bras Pneumol.**, v. 46, n. 1, p. e20190307, 2020.

PLASTINA, A. C. M.; OLIVEIRA, R. S. A identificação da depressão infanto-juvenil: principais desafios encontrados na atenção primária à saúde. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 17, p. e160101724418, 2021.

PREFEITURA DE MACEIÓ. Secretaria Municipal de Economia. Participa Maceió. Mapa de Maceió – Regiões Administrativas. 2023. Disponível em:
<<https://www.participa.maceio.al.gov.br/participa-maceio/regiaoAdministrativas.faces>>
Acesso em: 17 jul. 2023.

PUBLIC HEALTH AGENCY OF SWEDEN. Health Behaviour in Swedish School-Aged Children 2017-2018. Stockholm, 2019.

RAM, F. S.; ROBINSON, S. M.; BLACK, P. N. Effects of physical training in asthma: a systematic review. **Br. J. Sports Med.**, v. 34, n. 3, p. 162-167, 2000.

RANCÉ, F. Quelle est l'utilité des examens complemen taires pour le diagnostic et la prise en charge de la der matite atopique? **Ann Dermatol Venereol**, v. 132, p. 53-63, 2005.

RASMUSSEN F. *et al.* Low physical fitness in childhood is associated with the development of asthma in young adulthood: the Odense schoolchild study. **Eur Respir J.**, v. 16, n. 5, p. 866-70, 2000.

RAVENS-SIEBERER U. *et al.* Prevalence of mental health problems among children and adolescents in Germany: results of the BELLA study within the National Health Interview and Examination Survey. **Eur. Child. Adolesc. Psychiatry**, v. 17, n. 1, p. 22-33, p. 2008.

RAŽNATOVIĆ ĐUROVIĆ, M. Does age influence the quality of life in children with atopic dermatitis? **PLoS ONE**, v. 14, n. e0224618, 2019.

RAŽNATOVIĆ ĐUROVIĆ, M. *et al.* Does age influence the quality of life in children with atopic dermatitis? **PLOS ONE**, v. 14, n. 11, p. e0224618, 14 nov. 2019.

REIMBERG, M. M. *et al.* Patients with asthma have reduced functional capacity and sedentary behavior. **Jornal de Pediatria**, v. 96, n. 1, p. 53-59, jan. 2020.

REHMAN, A.; AMIN, F.; SADEEQA, S. Prevalence of asthma and its management: A review. **J Pak Med Assoc.**, v. 68, n. 12, 1823-1827, 2018.

RERKNIMITR, P. *et al.* The etiopathogenesis of atopic dermatitis: barrier disruption, immunological derangement, and pruritus. **Inflammation and Regeneration**, v. 37, n. 1, p. 14-15, 5 jun. 2017.

RHODES, R. E. *et al.* Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions. **Psychology & Health**, v. 32, n. 8, p. 942–975, mai. 2017.

RIBAS, S. A.; SILVA, L. C. S. Fatores de risco cardiovascular e fatores associados em escolares do Município de Belém, Pará, Brasil. **Cad. Saude Publica.**, v. 30, n. 3, p. 577-586, 2014.

RICHARDSON, L. *et al.* Evaluation of the Patient Health Questionnaire-9 Item for detecting major depression among adolescents. **Pediatrics**, v. 126, n. 6, p. 1117-1123, 2010.

RIDEOUT, V. The Common Sense Census: Media Use by Kids Age Zero to Eight. **CA: Common Sense Media**, San Francisco, 2020.

ROEMMICH, J. N.; ROGOL, A. D. Physiology of growth and development. Its relationship to performance in the young athlete. **Clinics in Sports Medicine**, v. 14, n. 3, p. 483-502, 1 jul. 1995.

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS. Why Asthma Still Kills. The National Review of Asthma Deaths (NRAD) Confidential Enquiry Report (RCP, 2014), v. 86, n. 1, p. 44, 2017.

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS. Why Asthma Still Kills. The National Review of Asthma Deaths (NRAD) Confidential Enquiry Report. **RCP**, 2014.

RUBIN, A. S. *et al.* Eficácia do formoterol na reversão imediata do broncoespasmo. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n. 3, p. 202-206, jun. 2006.

RUBIN, A. S. *et al.* Hiperresponsividade brônquica. **J. Pneumol.**, v. 28, n. S3, p. 101-121, 2002.

RZEWNICKI, R.; VANDENAUWEELE, Y.; DE BOURDEAUDHUIJ, I. Addressing over reporting on the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) telephone survey with a population sample. **Public Health Nutr.**, v. 6, n. 3, p. 299-305, 2003.

SAKANO, E. *et al.* IV Consenso Brasileiro sobre Rinites - 2017. Associação Brasileira de Alergia e Imunologia, Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial: **Sociedade Brasileira de Pediatria**, nov. 2018.

SAKANO, E. *et al.* IV Brazilian Consensus on Rhinitis – an update on allergic rhinitis. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 84, n. 1, p. 3-14, jan. 2018.

SALAZAR-ESPINOSA., J. F. The Atopic March. A Literature Review. **International Journal of Medical Students**, v. 2, n. 3, p. 119-124, 22 ago. 2014.

SALLIS, J. F. *et al.* An ecological approach to creating active living communities. **Annu Rev Public Health**, v. 27, p. 297–322, 2006.

SANDILANDS, A. *et al.* Filaggrin in the frontline: role in skin barrier function and disease. **Journal of Cell Science**, v. 122, n. 9, p. 1285-1294, 22 abr. 2009.

SANTOS *et al.* Prevalência do Eczema e Fatores Associados em Uma Cidade do Nordeste do Brasil. **Rev. Port. Saúde e Sociedade**, v. 4, n. 3, p. 1231-1243, 2019.

SANTOS, D. A. M. *et al.* Prevalência do Eczema e Fatores Associados em uma Cidade do Nordeste do Brasil. **Revista Portal: Saúde e Sociedade**, Maceió, v. 4, n. 3, 2019.

SANTOS, I. S. *et al.* Sensibilidade e especificidade do Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) entre adultos da população geral. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 8, p. 1533-1543, ago. 2013.

SANTUZ, P. *et al.* Exercise performance in children with asthma: is it different from that of healthy controls? **Eur Respir J.**, v. 10, n. 6, 1254-1260, 1997.

SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de Orientação (2019-2021) Menos Telas, Mais Saúde. Rio de Janeiro: SBP, 2019.

SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de orientação: saúde de crianças e adolescentes na era digital. Rio de Janeiro: SBP, 2016.

SCADDING, G. K.; SCADDING, G. W. Diagnosing allergic rhinitis. **Immunol. Allergy Clin.**, v. 36, p. 249-260, 2016.

SCHEINMANN, P. *et al.* Allergic march in children, from rhinitis to asthma: management, indication of immunotherapy. **Arch. Pediatr.**, v. 19, n. 3, p. 330 - 334, mar. 2012.

SCHMID-GRENDELMEIER, P. *et al.* Epidemiology, clinical features, and immunology of the “intrinsic” (non-IgE-mediated) type of atopic dermatitis (constitutional dermatitis). **Allergy**, v. 56, n. 9, p. 841-849, set. 2001.

SHAABAN, R. *et al.* Physical activity and bronchial hyperresponsiveness: European Community Respiratory Health Survey II. **Thorax.**, v. 62, n. 5, p. 403-410, 2007.

SHEPHARD, R. J. Alterações fisiológicas através dos anos. In: American College of Sports Medicine. Prova de esforço e prescrição de exercício. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.

SHIN, Y. H.; SIM, M. K.; KIM, T. I. Resilience and health-related quality of life in children with chronic illness. **Journal of Korean Academy of Child Health Nursing**, v. 12, n. 3, p. 295-303, 2006.

SHIN, Y. M.; CHO, S. M. Emotional and behavioral problems in children with chronic physical illness. **Annals of Pediatric Endocrinology & Metabolism**, v. 17, n. 1, p. 1-9, 2012.

SIDBURY, R. *et al.* Guidelines of care for the management of atopic dermatitis: Section 4. Prevention of disease flares and use of adjunctive therapies and approaches. **J Am Acad Dermatol**, v. 71, p. 1218-1233, 2014.

SILVA, A. F. *et al.* The Effect of Plyometric Training in Volleyball Players: A Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 16, p. 2960, 17 ago. 2019.

SILVA, A. F. *et al.* The Effect of Plyometric Training in Volleyball Players: A Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 16, p. 2960, 17 ago. 2019.

SILVA, D. L. **Sobrepeso e Obesidade em Adolescentes do 6º ao 9º Ano do Ensino Fundamental**. 2022. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física Licenciatura) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 21 jun. 2022.

SILVA, J. *et al.* Níveis insuficientes de atividade física de adolescentes associados a fatores sociodemográficos, ambientais e escolares. **Cien. Saúde Colet.**, v. 23, n. 12, p. 4277-4288, 2018.

SILVA, N. S. S. E *et al.* Prevalência dos níveis de atividade física e fatores associados entre adolescentes escolares. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 27, p. 1-9, ago. 2022.

SILVA, R. M. F. *et al.* Physical Activity and Sedentary Behavior in High School Students: A Quasi Experimental Study via Smartphone during the COVID-19 Pandemic. **Children**, v. 10, n. 3, p. 479, mar. 2023.

SILVA, S. P. *et al.* Aptidão cardiorrespiratória e composição corporal em crianças e adolescentes. **Motriz: Revista de Educação Física**, Rio Claro, v. 16, n. 3, abr. 2010.

SILVA, T. S.; MARQUES, S. A.; BIGHETTI, A. E. O fundamental papel do estrato córneo: um novo olhar dentro da saúde estética. *Revista Científica de Estética e Cosmetologia*, v. 1, n. 1, p. 44-49, 10 out. 2020.

SILVEIRA FILHO, J. A. F. Saúde Mental entre Jovens Potiguares: Práticas de consumo midiático sobre o tema no Youtube. Trabalho de conclusão de Curso (Bacharel em Comunicação Social: Publicidade e Propaganda), Natal, RN, 2022.

SILVERBERG, J. I. *et al.* Atopic dermatitis in the pediatric population: A cross-sectional, international epidemiologic study. **Annals of Allergy, Asthma & Immunology**, v. 126, n. 4, p. 417-428.e2, abr. 2021.

SIMONS, F. E. *et al.* International consensus on (ICON) anaphylaxis. **World Allergy Organ J.**, v. 7, n. 9, 2014.

SIN, B., TOGIAS, A. Pathophysiology of allergic and nonallergic rhinitis. **Proceedings of the American Thoracic Society**, v. 8, n.1, p. 106-114, 2011.

SINGH, A. *et al.* Physical activity and performance at school: A systematic review of the literature including a methodological quality assessment. **Arch Pediatr Adolesc Med.**, v. 166, p. 49-55, 2012.

SLEATH, B. *et al.* Adolescent asthma management self-efficacy and responsibility: impact on asthma control and quality-of-life. **J. Asthma**, v. 60, n. 2, p. 331-338, mar. 2023.

SMITH, J. J. *et al.* Smart-phone obesity prevention trial for adolescent boys in low-income communities: the ATLAS RCT. **Pediatrics.**, v. 134, n. 3e, p. 723-731, 2014.

SMITH, F. J. *et al.* Loss-of-function mutations in gene encoding filaggrin cause is ichthyosis vulgaris. **Nat Genet.**, v. 38, p. 337-342, 2006.

SOLÉ, D. *et al.* International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC) written questionnaire: validation of the asthma component among Brazilian children. **J Invest Allergol Clin Immunol**, v. 8, n. 6, p. 376-382, nov. 1998.

SOLÉ, D. *et al.* Prevalence of asthma and allergic diseases in adolescents: nine-year follow-up study (2003-2012). **Jornal de Pediatria**, v. 91, n. 1, p. 3035, jan. 2015.

SOLÉ, D. *et al.* Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and atopic eczema among Brazilian children and adolescents identified by the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase 3. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, sept/Oct, v. 82, n. 5, p. 341-346, 2006.

SOLÉ, D. *et al.* Is allergic rhinitis a trivial disease? Clinics (Sao Paulo). **Brazilian ISAAC Group**, v. 66, p. 1573-1577, 2011.

SOUZA, D. K.; PEIXOTO, S. V. Estudo descritivo da evolução dos gastos com internações hospitalares por condições sensíveis à atenção primária no Brasil, 2000-2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 2, p. 285-294, abr-jun. 2017.

SPITZER, R. *et al.* Utility of a new procedure for diagnosing mental disorders in primary care. The PRIME-MD 1000 study. **JAMA**, v. 272, n. 22, 1749-1756, 1994.

SPRUIT, M. A. *et al.* American thoracic society documents an official american thoracic society/European respiratory society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. **Am J Respir Crit Care Med.**, v. 188, p. e13-64, 2013.

STEINERT, P. M. *et al.* Characterisation of a class of cationic proteins that specifically interact with intermediate filaments. **Proc Natl Acad Sci.**, v. 78, n. 40, p. 97-101, 1981.

STERNER, T. *et al.* The Southern Sweden Adolescent Allergy-Cohort: Prevalence of allergic diseases and crosssectional associations with individual and social factors. **Journal of Asthma**, v. 56, n. 3, p. 227-235, abr. 2019.

STIBURLOV, R. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, p. 447-474, nov. 2006.

SWALLOW, E. B. *et al.* A novel technique for nonvolitional assessment of quadriceps muscle endurance in humans. **J Appl Physiol.**, v. 103, p. 739-746, 2007.

TAIËB, A. Dermatite atopique. **Ann Dermatol Venereol.**, v. 132, p. 535-43, 2005.

TALASILA, S., PALLER, A. S. Filaggrin and Non-cutaneous Disease. In: Thyssen J. P., Maibach, H. I., eds. Filaggrin. Basic science, epidemiology, clinical aspects and management. Heidelberg, New York, Dordrecht, London: **Springer**, p. 311-359, 2014.

TANNER, J. M. *et al.* The adolescent growth spurt of boys and girls of the Harpenden Growth Study. **Annals of Human Biology**, v. 3, n. 2, p. 109-126, jan. 1976.

TÁVORA, E. M. DE O. *et al.* Evidências da relação entre a dermatite atópica e o desenvolvimento da marcha atópica: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 4, p. 3613-3633, 2019.

THE GLOBAL ASTHMA REPORT. Auckland, New Zealand: Global Asthma Network, 2018.

TOLEDO, M. F.; ROZOV, T.; LEONE, C. Prevalence of asthma and allergies in 13- to 14-year-old adolescents and the frequency of risk factors in carriers of current asthma in Taubaté, São Paulo, Brazil. **Allergol Immunopathol**, v. 39, n. 5, p. 284-290, 2011.

TOOLEY, U. A; BASSETT, D. S.; MACKEY, A. P. Environmental influences on the pace of brain development. **Nat Rev Neurosci**, p. 1-13, 2021.

TRAN, M. M. *et al.* Predicting the atopic march: Results from the Canadian Healthy Infant Longitudinal Development Study. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 141, n. 2, p. 601-607.e8, fev. 2018.

TREMBLAY, M. S. *et al.* Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, n. 1, p. 1-17, 2017.

TWENGE, J. M.; CAMPBELL, W. K. Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: evidence from a population-based study. **Preventive medicine reports**, v. 12, p. 271-283, out. 2018.

UNITED NATIONS. World Population Prospects: 2019 Revision. **United Nations**, New York, 2019.

URBANIAK, G.; PLOUS, S. Research Randomizer. Disponível em: <<https://www.randomizer.org/>>. Acesso em: 01 set. 2021.

URRUTIA-PEREIRA, M.; GUIDOS-FOGELBACH, G.; SOLÉ, D. Climate changes, air pollution and allergic diseases in childhood and adolescence. **Jornal de Pediatria**, dez. 2021.

US PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE. Screening and Treatment for Major Depressive Disorder in Children and Adolescents: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. **Pediatrics**, v. 123, n. 4, p. 1223-1228, abr. 2009.

USSHER, M. H. *et al.* The relationship between physical activity, sedentary behaviour and psychological wellbeing among adolescents. **Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.**, v. 42, p. 851-856, 2007.

- VIANA, M. C.; ANDRADE, L. H. Lifetime prevalence, age and gender distribution and age-onset of psychiatric disorders in the São Paulo Metropolitan Area, Brazil: results from the São Paulo Megacity Mental Health Survey. **Rev Bras Psiquiatr.**, v. 34, n. 3, p. 249-260, 2012.
- VICTO, E. R. *et al.* Nutritional Status, Physical Activity, Sedentary Behavior, Diet, And Lifestyle In Childhood: An Analysis Of Respiratory Diseases In Adolescence. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 39, 2021.
- VIEIRA, L. G., SCHMIDT, A. Estudo do nível de atividade física e do tempo de tela de adolescentes de escolas públicas de Goiânia. **Pontifícia Universidade Católica de Goiás**, Goiás, 2022.
- VIGNOLA, A. M. *et al.* Airway inflammation in mild intermittent and in persistent asthma. **Am J Respir Crit Care Med.**, v. 157, n. 2, p. 403-409, 1998.
- VIRANT, F. S. Exercise-induced bronchospasm: epidemiology, pathophysiology, and therapy. **Med Sci Sports Exerc.**, v. 24, n. 8, p. 851-855, p. 1406168, 1992.
- VLASKI, E. *et al.* Influence of physical activity and television-watching time on asthma and allergic rhinitis among young adolescents: preventive or aggravating? **Allergologia et Immunopathologia**, v. 36, n. 5, p. 247-253, ago. 2008.
- VOS, T. *et al.* Global Burden of 369 Diseases and Injuries in 204 Countries and territories, 1990-2019: a Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, v. 396, n. 10258, p. 1204-1222, 17 out. 2020.
- WANDALSEN, N. F. *et al.* Avaliação de critérios para o diagnóstico de asma através de um questionário epidemiológico. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 3, p. 199-205, mar. 2009.
- WANROOIJ, V. H. *et al.* Exercise training in children with asthma: a systematic review. **British Journal of Sports Medicine**, v. 48, n. 13, p. 1024-1031, 23 mar. 2013.
- WEIDINGER, S. *et al.* Filaggrin mutations, atopic eczema, hay fever, and asthma in children. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 121, n. 5, p. 1203-1209.e1, mai. 2008.
- WEIDINGER, S.; GUPTA, A. K. Atopic dermatitis. **Lancet**, v. 387, n. 10023, p. 1109-1122, 2016.
- WEINMAYR G. *et al.* Overweight/obesity and Respiratory and allergic disease in children: international study of asthma and allergies in childhood (ISAAC) phase two. **PloS One**, v. 9, n. e113996, 2014.
- WELLS, G. D.; SELVADURAI, H.; TEIN, I. Bioenergetic provision of energy for muscular activity. **Paediatric Respiratory Reviews**, v. 10, n. 3, p. 83-90, set. 2009.
- WEYDE, K. V. *et al.* Road traffic noise and children's inattention. **Environ Health**, v. 16, n. 1, p. 1-14, nov. 2017.

WHO. Global status report on physical activity 2022. Geneva: World Health Organization; 2022.

WHO. World Health Organization. Adolescent and young adult health. Geneva: World Health Organization, 2021.

WHO. World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world. Geneva: World Health Organization, 2018.

WHO. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization, 2009.

WHO. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization, 2009.

WHO. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization, 2011.

WHO. World Health Organization. Guidelines for the regulatory assessment of medicinal products for use in self-medication. Geneva: WHO, 2000.

WHO. World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. Geneva: World Health Organization, 2020.

WHO. World Health Organization. Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector. Geneva: World Health Organization, 2006.

WHO. World Health Organization. Towards a common language for functioning disability and health – ICF. Geneva: World Health Organization; 2002.

WHO. World health statistics 2016: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2016.

WHO. Suicide in the world: global health estimates. World Health Organization, 2019. 32 p.

WIGGINS, B. Unicef. v. 5, n. 1, jun. 2020.

WILLIAMS, H. C. Clinical practice. Atopic dermatitis. **N Engl J Med.**, v. 352, n. 22, p. 2314-2324, jun. 2005.

WILMORE, J.H.; COSTILL, D.L.; KENNEY, W.L. Fisiologia do exercício. Manole, 5ª edição, 2013.

WISE, S. K. *et al.* International consensus statement on allergy and rhinology: Allergic rhinitis – 2023. **International Forum of Allergy & Rhinology**, v. 13, n. 4, 6 mar. 2023.

WITTKAMPF, K. A. *et al.* Diagnostic accuracy of the mood module of the Patient Health Questionnaire: a systematic review. **Gen Hosp Psychiatry**, v.29 (5): 388-95, 2007.

XIE, H.; SCOTT, J. L.; CALDWELL, L. L. Urban Adolescents' Physical Activity Experience, Physical Activity Levels, and Use of Screen-Based Media during Leisure Time: A Structural Model. **Frontiers in Psychology**, v. 8, jan. 2018.

XU G. *et al.* Physical behaviors of 12–15 year-old adolescents in 54 low- and middle-income countries: results from the global school-based student health survey. **J. Glob Health.**, v. 10, n. 1, 2020.

YAGHMAIE, P.; KOUDELKA, C. W.; SIMPSON, E. L. Mental health comorbidity in patients with atopic dermatitis. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 131, n. 2, p. 428-33, fev. 2013.

YANG, T.-H. *et al.* Adolescents with Atopic Dermatitis Have Lower Peak Exercise Load Capacity and Exercise Volume Compared with Unaffected Peers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 16, p. 10285, 18 ago. 2022.

YANG, T.-H. *et al.* Adolescents with Atopic Dermatitis Have Lower Peak Exercise Load Capacity and Exercise Volume Compared with Unaffected Peers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 16, p. 10285, ago. 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Distribuição das escolas por regiões administrativas

Tabela A-1. Escolas públicas e privadas das oito regiões administrativas de Maceió sorteadas para a pesquisa.

REGIÕES ADMINISTRATIVAS	NOME DA ESCOLA	BAIRRO
Região Administrativa 1	Escola Estadual Professor Rosalvo Lobo	Jatiúca
Região Administrativa 2	Colégio Leonardo da Vinci	Prado
	Colégio Tiradentes Polícia Militar	Trapiche da Barra
Região Administrativa 3	Escola Estadual D. Pedro II	Farol
	Colégio Santa Madalena Sofia	Farol
Região Administrativa 4	Escola Estadual João Paulo II	Chã da Jaqueira
Região Administrativa 5	Escola Estadual Dr. Fernandes Lima	Sítio São Jorge
	Colégio Adventista de Maceió	Barro Duro
Região Administrativa 6	Escola Estadual Pastor José Tavares de Souza	Benedito Bentes
Região Administrativa 7	Escola Municipal Professora Hévia Valéria Maia Amorim	Tabuleiro do Martins
	Escola de Ensino Fundamental Santana Lima	Cidade Universitária
Região Administrativa 8	Escola Estadual Eduardo Almeida	Garça Torta

APÊNDICE B – Distribuição dos instrumentos na formatação aplicada na pesquisa


 UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PROPEP
 COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS - PPGCM

DADOS INICIAIS

Nome: _____ Idade: _____ Data de nascimento: ____/____/____
 Gênero: () F () M () Não binário 8º ano () 9º ano () Turma: _____
 Escola: _____
 Responsável legal: _____
 Cuidador principal: _____
 Contato responsável (WhatsApp): () _____ WhatsApp aluno: () _____

1º) Você utiliza algum aplicativo no celular (ou relógio) relacionado a saúde? Por exemplo: Para fazer exercícios (quantidade de passos/dia), horários de refeição, para beber água, horário de sono, ou outros.
 () Não () Sim Qual? _____

2º) Você utiliza redes sociais? () Não () Sim

3º) Quais dessas redes sociais você utiliza? (pode responder mais de uma)

WhatsApp	TikTok
() Não () Sim	() Não () Sim
Facebook	Messenger
() Não () Sim	() Não () Sim
Instagram	YouTube
() Não () Sim	() Não () Sim () Não utilizo

4º) Se você não utiliza, justifique: _____

5º) Você utiliza redes sociais para: (pode responder mais de uma)
 () Trabalho
 () Estudo
 () Lazer (no tempo livre)

6º) Sobre a questão anterior, quantas horas em média você utiliza no dia: _____

7º) No domicílio tem: ↓ (LEIA CADA ITEM)

a) Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular:
 () Não possui () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais

b) Quantidade de empregados domésticos (mensalistas), considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana:
 () Não possui () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais

c) Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho:
 () Não possui () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais

d) Quantidade de banheiros (incluindo se este for externo - no quintal):
 () Não possui () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais

e) DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD (incluindo videogames, computadores, notebooks) e desconsiderando DVD de automóvel:
 () Não possui () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais

f) Quantidade de geladeiras:
 () Não possui () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais




Segunda folha dos instrumentos aplicados.

g) Quantidade de *freetzers* independentes ou parte da geladeira duplex:

() Não possui () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais

h) Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks, e desconsiderando: tablets, palms ou smartphones:

() Não possui () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais

i) Quantidade de máquina de lavar louças:

() Não possui () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais

j) Quantidade de fornos de micro-ondas (incluindo de dupla função – micro-ondas e forno elétrico):

() Não possui () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais

k) Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional:

() Não possui () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais

l) Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca:

() Não possui () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais

8º) A água utilizada neste domicílio é proveniente de?

() Rede geral de distribuição

() Poço ou nascente

() Outro meio

9º) Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:

() Asfaltada/Pavimentada

() Terra/Cascalho



10º) Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

() Analfabeto

() Fundamental I incompleto (até o 4º ano)

() Fundamental I completo (até o 5º ano)

() Fundamental II incompleto (até o 8º ano)

() Fundamental II completo (até o 9º ano)

() Médio incompleto (até o 1º ou 2º ano/Médio)

() Médio completo

() Superior incompleto (faculdade não terminada)

() Superior completo (terminou a faculdade)

Anos de estudo: _____

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

11º) Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por **por pelo menos 10 minutos contínuos** em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Dias _____ por SEMANA () Nenhum

12º) Nos dias em que você caminhou por **por pelo menos 10 minutos contínuos** quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

13º) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por **por pelo menos 10 minutos contínuos**, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve,

Terceira folha dos instrumentos aplicados.

26º) Nos últimos 12 (doze) meses você teve tosse seca à noite, sem estar gripado ou com infecção respiratória?

() Sim () Não

Todas as perguntas são sobre problemas que ocorreram quando você não estava gripado ou resfriado.

27º) Alguma vez na vida você teve problemas com espirros ou coriza (corrimento nasal), ou obstrução nasal, quando não estava resfriado ou gripado?

() Sim () Não

28º) Nos últimos 12 (doze) meses, você teve algum problema com espirros, coriza (corrimento nasal) ou obstrução nasal, quando não estava gripado ou com resfriado?

() Sim () Não

29º) Nos últimos 12 (doze) meses, esse problema nasal foi acompanhado de lacrimejamento ou coceira nos olhos?

() Sim () Não

30º) Em qual dos últimos 12 (doze) meses esse problema nasal ocorreu? (Por favor, marque em qual ou quais meses isto ocorreu)

() Janeiro () Fevereiro () Março () Abril () Maio () Junho () Julho
() Agosto () Setembro () Outubro () Novembro () Dezembro

31º) Nos últimos 12 (doze) meses, quantas vezes suas atividades diárias foram atrapalhadas por esse problema nasal?

() Nada () Um pouco () Moderado () Muito

32º) Alguma vez na vida você teve rinite?

() Sim () Não

33º) Alguma vez na vida você teve manchas com coceira na pele (eczema/dermatite na pele), que apareciam e desapareciam por pelo menos 6 meses?

() Sim () Não

34º) Nos últimos 12 (doze) meses, você teve essas manchas na pele (eczema/ dermatite na pele)?

() Sim () Não

35º) Alguma vez essas manchas com coceira (eczema/dermatite na pele) afetaram algum dos seguintes locais: dobras dos cotovelos, atrás dos joelhos, na frente dos tornozelos, abaixo das nádegas ou em volta do pescoço ou olhos?

() Sim () Não

36º) Alguma vez essas manchas com coceira (eczema/dermatite na pele) desapareceram completamente nos últimos 12 meses?

() Sim () Não

37º) Nos últimos 12 (doze) meses, quantas vezes, aproximadamente, você ficou acordado a noite por causa dessa coceira na pele?

() Nunca nos últimos 12 meses () Menos de 1 noite por semana () Uma ou mais noites por semana

38º) Alguma vez na vida você teve eczema/dermatite na pele?

() Sim () Não

39º) Sua mãe, pai ou irmãos tiveram/têm alguma das seguintes doenças? (pode marcar mais de uma)

	MÃE	PAI	IRMÃOS	
Asma	()	()	()	
Rinite Alérgica	()	()	()	
Eczema	()	()	()	() Nenhum



Quarta folha dos instrumentos aplicados.

40°) Alguém da sua convivência é fumante? (Famíliares, amigos, por exemplo)

() Sim () Não

Durante as últimas 2 semanas, com que frequência você foi incomodado/a por qualquer um dos problemas abaixo? (Marque sua resposta com "X")

41°) Pouco interesse ou pouco prazer em fazer as coisas:

() Nenhuma vez () Vários dias () Mais da metade dos dias () Quase todos os dias

42°) Se sentir "para baixo", deprimido/a ou sem perspectiva:

() Nenhuma vez () Vários dias () Mais da metade dos dias () Quase todos os dias

43°) Dificuldade para pegar no sono ou permanecer dormindo, ou dormir mais do que de costume:

() Nenhuma vez () Vários dias () Mais da metade dos dias () Quase todos os dias

44°) Se sentir cansado/a ou com pouca energia:

() Nenhuma vez () Vários dias () Mais da metade dos dias () Quase todos os dias

45°) Falta de apetite ou comendo demais:

() Nenhuma vez () Vários dias () Mais da metade dos dias () Quase todos os dias

46°) Se sentir mal consigo mesmo/a - ou achar que você é um fracasso ou que decepcionou sua família ou você mesmo/a:

() Nenhuma vez () Vários dias () Mais da metade dos dias () Quase todos os dias

47°) Dificuldade para se concentrar nas coisas, como ler o jornal ou ver televisão:

() Nenhuma vez () Vários dias () Mais da metade dos dias () Quase todos os dias

48°) Lentidão para se movimentar ou falar, a ponto das outras pessoas perceberem? Ou o oposto - estar tão agitado/a ou irrequieto/a que você fica andando de um lado para o outro muito mais do que de costume:

() Nenhuma vez () Vários dias () Mais da metade dos dias () Quase todos os dias

49°) Pensar em se ferir de alguma maneira ou que seria melhor estar morto/a:

() Nenhuma vez () Vários dias () Mais da metade dos dias () Quase todos os dias

50°) Se você assinalou qualquer um dos problemas, indique o grau de dificuldade que os mesmos lhe causaram para realizar seu trabalho, tomar conta das coisas em casa ou para relacionar com as pessoas?

() Nenhuma dificuldade () Alguma dificuldade () Muita dificuldade () Extrema dificuldade



OBRIGADA POR PARTICIPAR!!!

APÊNDICE C - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)

O TALE ilustrado foi criado pela própria discente pesquisadora, e o texto nas descrições, adaptado.

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.A.L.E)

1º



Olá! Você está sendo convidado a participar da pesquisa “Prevalência de asma, rinite e eczema atópico em adolescentes e suas associações com nível de atividade física e saúde mental”.

2º



Nós queremos conhecer o quanto de adolescentes que possuem alguma alergiazinha, sabe? Como a asma, a rinite ou o eczema atópico. Ver o quanto de adolescentes fazem atividade física, e quanto tempo passam sem praticar nenhum movimento corporal, e ver se isso influencia na mente, entende?

3º



Nós vamos te entregar uns papéis e você vai só responder algumas perguntas que estão neles, sobre sua saúde.

4º



Você aceita participar?

()  () 

Coloque seu nome aqui. Pode pedir ajuda.

Ei, você não precisa participar se não quiser. Mesmo se você disse sim e mudar de ideia, depois você pode desistir, ninguém vai ficar com raiva de você, tá?



Maceió, ____ de ____ de 2021.

Ciane de Jesus Gomes Vieira

Ciane de Jesus Gomes Vieira

APÊNDICE D - Resumo de projeto de pesquisa entregue nas instituições

PROJETO DE PESQUISA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS – PPGCM
FACULDADE DE MEDICINA – FAMED

Pós-Graduanda: Ciane de Jesus Gomes Vieira

Matrícula: 2021101546

Orientador (a): Prof.^a Dr.^a Mércia Lamenha Medeiros

Co-Orientadora: Prof.^a Dr.^a Auxiliadora Damianne Pereira Vieira da Costa

Título da pesquisa: Prevalência de asma, rinite e eczema atópico em adolescentes e suas associações com nível de atividade física e saúde mental

1. INTRODUÇÃO

A prevalência de doenças alérgicas vem demonstrando um contínuo crescimento nos últimos anos (FERREIRA *et al.*, 2021). Contata-se que mudanças de ambientes e de estilos de vida, fomentam o aumento do número de adolescentes com doenças crônicas, como obesidade, asma, rinite, dermatite atópica e diabetes (KIM; LEE; RIESCHE, 2020). Os impactos na saúde física do adolescente não devem ser os únicos a se observar, pois a rotina e a qualidade de vida desses pacientes são muito afetadas (HATHERILL, 2007), dificultando suas participações em programas de atividade física, contribuindo para a manutenção de comportamentos sedentários (BLACKMAN; CONAWAY, 2012).

2. OBJETIVO

Analisar a prevalência de asma, rinite e eczema atópico em adolescentes associado ao nível de atividade física e saúde mental.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, mediante aplicação de questionários escritos (QE) traduzidos e validados. Serão avaliados adolescentes entre 13 e 14 anos, compreendendo ao período adotado pelo protocolo de International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), de escolas públicas e privadas a partir de lista fornecida pela Secretária Municipal de Educação de Maceió (SEMED) e Secretaria de Estado da Educação (SEDUC). O cálculo do tamanho amostral foi realizado por meio do software Epi InfoTM (versão 7.2.4), com intervalo de confiança (IC) de 95%. Os critérios de inclusão na pesquisa serão adolescentes alfabetizados e que possuam condições cognitivas para responder os questionários. Os critérios de exclusão serão o não preenchimento correto do questionário, e aqueles portadores de doenças cardiorrespiratórias e dermatológicas graves. Todos os participantes deverão

assinar o Termo de Assentimento livre e Esclarecido (TALE) e os seus responsáveis legais o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3.1 Questionários aplicados na pesquisa

1. International Study of Asthma and Allergies in Childhood – ISAAC (ASHER *et al.*, 1995; SOLÉ *et al.*, 1998);
2. International Physical Activity Questionnaires (IPAQ) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998; GUEDES *et al.* 2005).

3.2 Procedimentos e aspectos Éticos

A pesquisa iniciará após a autorização da SEMED, SEDUC, da referida instituição e posteriormente dos responsáveis legais juntamente com os adolescentes. Todos os participantes deverão assinar o TALE e os seus responsáveis legais o TCLE, autorizando a participação no presente estudo.

Será realizada uma breve explicação sobre o objetivo da pesquisa e disponibilizado aos adolescentes o TALE. Após conclusão do seu preenchimento, e aceite em participar, será entregue os questionários. Será criado um código de registo com uma respectiva numeração para cada adolescente, garantindo o anonimato pela equipe de pesquisa.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Com base nesta pesquisa, espera-se contribuir para a comunidade científica por meio de achados fundamentados sobre a prevalência de asma, rinite e eczema, o nível de atividade física e a saúde mental entre adolescentes na faixa etária pesquisada, tendo em vista que a identificação desses fatores são essenciais para compreender associações ao comportamento do público em questão, que podem influenciar para uma menor qualidade de vida. Portanto, pretende-se ampliar e colaborar para futuros investimentos de ações em saúde em variados âmbitos, tanto educacionais como clínicos e esportivos.

5. REFERÊNCIAS

ASHER, M. I. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. **Eur. Respir. J.**, v. 8, ed. 3, p. 483–491, 1995. DOI: 10.1183/09031936.95.08030483

BLACKMAN, J. A.; COMAWAY, M. R. Changes over time in reducing developmental and behavioral comorbidities of asthma in children. **Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics**, v. 33, n. 1, p. 24–31, 2012. DOI <https://doi.org/10.1097/dbp.0b013e3182396895>

BORGHERO, F. *et al.* Tamizaje de episodio depresivo en adolescentes. Validación del instrumento PHQ-9. **Rev Med Chile**, v. 146, n. 4, p. 479-486, abr. 2018.

FERREIRA, C. *et al.* Allergen-specific subcutaneous immunotherapy–pain evaluation in pediatric age. **Allergol Immunopathol (Madr)**, v. 49, n. 1, p. 58–61, jan. 2021. DOI <https://doi.org/10.15586/aei.v49i1.17>

GUEDES, D. P.; LOPES, C. C.; GUEDES, J. E. R. P. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. **Revista brasileira de medicina do esporte**, v. 11, n. 2, p. 151-158, out. 2005.

HATHERILL, S. Psychiatric aspects of chronic physical illness in adolescence. **Continuing Medical Education**, v. 25, n. 5, p. 212–214, 2007.

INTERNATIONAL STUDI OF ASTHMA AND ALLERGIES IN CHILDHOOD – ISAAC. Phase Two Manual. Auckland (NZ)/Münster (FRG), 1992. 47 p.

KIM, E-G; LEE, Y-M.; RIESCHE, L. Factors affecting depression in high school students with chronic illness: A nationwide cross-sectional study in South Korea. **Archives of Psychiatric Nursing**, v. 34, p. 164–168, feb. 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2020.01.002>

SANTOS *et al.* Sensibilidade e especificidade do *Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9) entre adultos da população geral. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro-RJ, v. 29, n. 8, p. 1533-1543, ago, 2013. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00144612>

SOLÉ, D.; VANNA, A. T.; YAMADA, E.; RIZZO, M.; C.; NASPITZ, C.; K. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (Isaac) writtenquestionnaire: validation of the asthma component amongBrazilian children. **J. Investig Allergol. Clin Immunol.**, v. 8, p. 376-382, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The world health report 1998 – Life in the 21st century**: a vision for all. Library Cataloguing in Publication, Geneva-SWI, 1998. ISBN 9241561890.

ANEXOS

ANEXO A - Termo de Anuência Institucional entregue na SEDUC

TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL

Prezada Sr.(a) _____, _____ da
Secretaria de Estado da Educação de Alagoas - **SEDUC**.

Venho por meio deste solicitar a autorização desta instituição para a realização da pesquisa intitulada Prevalência de Asma, Rinite e Eczema Atópico em Adolescentes e Suas Associações com Nível de Atividade Física, Comportamento Sedentário e Transtornos Mentais Comuns, sob minha responsabilidade.

A pesquisa, realizada no âmbito da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e a Coordenação do Programa de Pós-Graduação *stricto sensu*: Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas - PPGCM, Edital N° 02/2020, da Faculdade de Medicina – FAMED, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), matrícula n°

2021101546, tem como objetivo conhecer o nível de atividade física, comportamento sedentário, transtornos mentais e sua associação com asma, rinite e eczema atópico em adolescentes do município de Maceió e prevê a realização da seguinte etapa metodológica no âmbito de escolas da rede pública e da rede privada da cidade: fase da coleta de dados, por meio da aplicação de questionários escritos e validados com adolescentes de 13 a 14 anos, sobre os conteúdos pesquisados, em que farão parte todas as escolas sorteadas a participar do estudo.

Informo também que o Projeto de Pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas, sob o parecer n° 4.836.763 (Prédio do Centro de Interesse Comunitário - CIC, Térreo, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária – Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs, e-mail: comitedeeticaufal@gmail.com), e que a pesquisa só será iniciada após a aprovação da Secretaria de Estado de Educação de Alagoas, e posteriormente, da direção das escolas e dos responsáveis legais que participarão da pesquisa.

Pesquisador Responsável

Declaro estar de acordo com a realização da pesquisa no âmbito desta instituição, desde que aprovada pelo comitê de ética.

Maceió -AL, ___ de _____ de _____

**Responsável legal pela instituição
(assinatura/ carimbo)**

ANEXO B - Ofício entregue na SEDUC

Ofício nº 01/ 2021

Maceió, XX, XXXXXX de 2021

Ao

Ricardo Tenório Dória

Secretário Executivo de Gestão Interna
Secretaria de Estado da Educação – SEDUC
Avenida Fernandes Lima, s/n, CEPA - Bairro Farol
CEP: 57055-055 – Maceió/AL
Telefone: (82) 3315.1470
E-mail: www.educacao.al.gov.br

Assunto: Autorização para realização de pesquisa nas escolas de Maceió a partir deste mês de outubro - Processo no E:01800.0000024128/2021.

Prezado Secretário,

A mestranda Ciane de Jesus Gomes Vieira da Pós-Graduação stricto sensu: Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas - PPGCM, Edital N° 02/2020, da Faculdade de Medicina – FAMED, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), matrícula nº 2021101546, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Mércia Lamenha Medeiros e Co-orientadora Prof.^a Dr.^a Auxiliadora Damianne Pereira Vieira da Costa, vem por deste, solicitar a autorização para a realização da pesquisa intitulada Prevalência de Asma, Rinite e Eczema Atópico em Adolescentes e Suas Associações com Nível de Atividade Física, Comportamento Sedentário e Transtornos Mentais Comuns, tendo como objetivo conhecer a prevalência de asma, rinite e eczema atópico entre adolescentes de 13 e 14 anos do município de Maceió, e suas possíveis relações com o nível de atividade física, comportamento sedentário, transtornos mentais comuns (ansiedade, depressão, entre outros), sendo a escolha desta faixa etária relacionada com o International Study of Asthma and Allergies in Childhood – ISAAC, em que essas idades apresentam maior mortalidade por asma na adolescência (SOLÉ *et al.*, 1998).

O estudo prevê a realização da seguinte etapa metodológica no âmbito de escolas tanto da rede pública, como da rede privada da cidade: coleta de dados, por meio da aplicação de questionários escritos e validados com adolescentes da faixa etária em questão, sobre:

- 1) Classificação socioeconômica;
- 2) Tríade de doenças alérgicas (asma, rinite e eczema);
- 3) Nível de atividade física;
- 4) Transtornos mentais comuns.

A pesquisa será realizada em toda a cidade de Maceió, partindo das listas que foram fornecidas pela Secretaria Municipal de Educação de Maceió (SEMED) e Secretaria de Estado de Educação (SEDUC), das oito regiões administrativas da cidade de Maceió- AL, obedecendo a proporcionalidade entre o número dessas escolas, para proceder ao sorteio.

Os questionários serão aplicados com aproximadamente 129 alunos em cada região administrativa, pois, no cálculo amostral realizado no programa Epi InfoTM (versão 7.2.4) para o tamanho total da amostra no município de Maceió, encontramos o valor de 1.028 adolescentes, e dividindo estes por todos as oito regiões administrativas da cidade, teremos a quantidade aproximada que foi esclarecida anteriormente. As escolas que farão parte do estudo foram sorteadas de maneira aleatória, pela plataforma online Research Randomizer (<https://www.randomizer.org/>), sendo 4 (quatro) escolas sorteadas de cada região administrativa de Maceió, 2 (duas) da rede de ensino público, e 2 da rede de ensino privado. No entanto, iremos inicialmente em apenas 2 escolas para realizar a pesquisa, a outra será reserva, que visitaremos apenas se a primária não contemplar a quantidade de alunos necessária para o tamanho final de alunos por região administrativa.

Antes de iniciar a pesquisa a escola receberá um Termo de Anuência Institucional para a confirmação do aceite da realização do estudo na devida instituição, assim como os pais ou responsáveis legais receberão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, para a permissão da participação do adolescente, e da mesma forma os alunos participantes, que receberão o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE, consentindo e confirmando seu interesse em participar.

Nesta coleta de dados serão requeridos, junto aos questionários, o preenchimento de: nome do aluno, idade, sexo, responsável legal e cuidador principal (contato destes), nome da escola e série. Os questionários aplicados estão descritos abaixo, com suas respectivas referências.

1. Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) da Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP), para estratificação socioeconômica e de consumo;
2. Protocolo do International Study of Asthma and Allergies in Childhood – ISAAC, para a identificação das 3 doenças alérgicas pesquisadas;
3. Questionário Complementar sobre Fatores de Riscos, adaptado por o Prof. Dr. Dirceu Solé (ISAAC, 1992);
4. Patient Health Questionnaire-9 – PHQ-9, para identificar a presença de transtornos mentais comuns; e
5. Para o nível de atividade física, o International Physical Activity Questionnaires (IPAQ).

A aplicação dos questionários com os adolescentes ocorrerá em apenas um dia, sendo aplicado pela própria pesquisadora, e iniciando na data provável de 8 de novembro de 2021. Os horários de visita e aplicação dos questionários serão de acordo com a carga horária das escolas, que serão disponibilizadas pela própria coordenação e direção desta, assim como o presumível local para a realização ser a própria sala de aula.

Esclarecemos ainda que o Projeto de Pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas, sob o parecer nº 4.836.763 (Prédio do Centro de Interesse Comunitário - CIC, Térreo, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária – Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs, email: comitedeeticaufal@gmail.com), e que a pesquisa só será iniciada após esta aprovação da Secretaria de Estado de Educação (SEDUC), e posteriormente, da direção das escolas, dos responsáveis legais e dos alunos.

Eu, pesquisadora, estarei à disposição para informações adicionais pelo email ciane.vieira@iefe.ufal.br/ cianedejesusedf@gmail.com, ou pelo telefone (82) 99619- 2246/ 99826-4039.

Atenciosamente,
Ciane de Jesus Gomes Vieira.

Pesquisador Responsável

Prof.^a Dr.^a Mércia Lamenha Medeiros
Assinatura do orientador (a) da pesquisa e/ou Co-orientador (a) da pesquisa

Assinatura e/ou carimbo do (a) responsável legal pela instituição

ANEXO C - Primeira folha do parecer de aprovação do CEP com seres humanos entregue na SEDUC e nas escolas da pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALAGOAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ADOLESCENTES PORTADORES DE ASMA, RINITE E ECZEMA ATÓPICO E ASSOCIAÇÃO COM ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE MENTAL

Pesquisador: Mércia Lamenha Medeiros

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 59311222.7.0000.5013

Instituição Proponente: Universidade Federal de Alagoas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.704.394

Apresentação do Projeto:

As doenças alérgicas como a asma, rinite e eczema atópico são doenças crônicas de etiologia multifatorial que constituem um importante problema de saúde pública, tendo uma elevação da prevalência de sintomas na faixa etária de adolescentes. Contudo, o subdiagnóstico associado a tratamentos ineficazes podem acarretar no agravamento dos quadros e diminuição da qualidade de vida do paciente. Dessa forma, com a observação do aumento de casos nos países ocidentais e em desenvolvimento, foram criadas organizações e programas destinados às pesquisas de prevalência, desenvolvimento e aprimoramento de manejos dos quadros, diagnóstico e tratamentos, visando a prevenção e melhor qualidade de vida das pessoas acometidas.

Com isso, utilizando as ferramentas de pesquisas criadas por essas instituições é possível elaborar atualizações constantes dos dados epidemiológicos, objetivando estabelecer uma melhor compreensão dessas doenças na potencialidade de mortalidade e fenótipos locais, bem como na revisão de políticas públicas e protocolos de atendimento.

Objetivo: Avaliar a prevalência de sintomas de asma, rinite e eczema atópico em adolescentes da cidade de Maceió.

Metodologia: Estudo transversal, a ser realizado no Hospital Universitário Professor Alberto Antunes na cidade de Maceió (AL), por meio da aplicação de questionários escritos, traduzidos e

Endereço: Av. Longitudinal UFAL 1, nº1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900
UF: AL **Município:** MACEIO
Telefone: (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br

ANEXO D - Carta de autorização entregue nas escolas pesquisadas

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Eu, _____, com cargo de _____ declaro estar informado da metodologia que será desenvolvida na pesquisa “Prevalência de Asma, Rinite e Eczema Atópico em Adolescentes e suas Associações com Nível de Atividade Física e Saúde Mental”, desenvolvida pela mestrande Ciane de Jesus Gomes Vieira, aluna do Curso de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciências Médicas – PPGCM, da Faculdade de Medicina – FAMED, da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, orientadora Prof.^a Dr.^a Mércia Lamenha Medeiros e co-orientadora Prof.^a Dr.^a Auxiliadora Damianne Pereira Vieira da Costa.

Ciente de que sua metodologia será desenvolvida conforme os princípios da ética em pesquisa com seres humanos no país, e que esta instituição tem condições para contribuir no desenvolvimento desta pesquisa, autorizo sua execução.

Maceió, ____ de _____ de 2022

Nome Completo do Responsável

Carimbo e Assinatura Legível do Responsável
(indicando o cargo)

ANEXO E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.C.L.E.)**

Você, pai/responsável pelo menor

_____ ,
 está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa PREVALÊNCIA DE ASMA, RINITE E ECZEMA ATÓPICO EM ADOLESCENTES E SUAS ASSOCIAÇÕES COM NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE MENTAL da pesquisadora Ciane de Jesus Gomes Vieira, da Faculdade de Medicina (FAMED) da Universidade federal de Alagoas (UFAL) responsável por sua execução, e de sua orientadora, Professora Dr.^a Mércia Lamenha Medeiros (FAMED/UFAL) e Co-orientadora Prof.^a Dr.^a Auxiliadora Damianne Pereira Vieira da Costa. A seguir, as informações do projeto de pesquisa com relação a sua participação neste projeto:

1. O estudo se destina a avaliar a prevalência de doenças alérgicas, como asma, rinite e eczema atópico, nível de atividade física e saúde mental em adolescentes de 13 e 14 anos.
2. A importância deste estudo é a de permitir aos profissionais de saúde planejarem estratégias fundamentadas na realidade, buscando uma assistência voltada para a melhoria dos cuidados aos adolescentes com doenças alérgicas, com baixo nível de atividade física ou comportamento sedentário e na saúde mental, oferecidos nos serviços de saúde.
3. Os resultados que se desejam alcançar são os seguintes: caracterizar a prevalência e o perfil dos adolescentes da cidade de Maceió-AL, quanto a doenças alérgicas, como asma, rinite e eczema atópico, ao nível de atividade física e a saúde mental, possibilitando a melhora de ações de promoção e educação em saúde para o público em questão, e conseqüentemente, impactar positivamente em sua qualidade de vida e bem-estar desses.
4. A coleta de dados começará em novembro de 2021 e terminará em dezembro de 2022.
5. O estudo será feito da seguinte maneira: no período de coleta de dados serão registradas as seguintes informações: Nome, idade, sexo, nome da escola, série, contato dos responsáveis legais e cuidador principal, renda familiar, escolaridade do chefe da família, nível de atividade física, presença de transtornos mentais comuns e instrumento de diagnóstico de asma, rinite e eczema atópico. Os adolescentes responderão os questionários disponibilizados para estratificação socioeconômica e de consumo, de acordo com o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) da Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP), o protocolo do International Study of Asthma and Allergies in Childhood – ISAAC para o diagnóstico de asma, rinite e eczema atópico, o Questionário Complementar sobre Fatores de Riscos, a presença de transtornos mentais será verificado pelo Patient Health Questionnaire-9 – PHQ-9, e o International Physical Activity Questionnaires (IPAQ) para observar o nível de atividade física. A aplicação dos questionários ocorrerá em apenas um dia.

- 6.** A sua participação será nas seguintes etapas: autorizando a participação do menor sob sua responsabilidade na pesquisa.
- 7.** Os incômodos e possíveis riscos à saúde física e/ou mental do menor sob sua responsabilidade na pesquisa são: inibição durante a aplicação dos questionários, constrangimento por não saber responder as perguntas, tornados mínimos pela presença dos responsáveis durante a aplicabilidade, quebra de sigilo da pesquisa, que será minimizada pela capacitação da equipe, restrição na manipulação dos dados dos indivíduos e identificação dos adolescentes por número de prontuário ao invés do nome, perda de tempo por parar suas atividades escolares e tempo de responder o questionário.
- 8.** Os benefícios esperados com a participação do menor sob sua responsabilidade no projeto de pesquisa, mesmo que não diretamente são: contribuir para novos investimentos na promoção da saúde de adolescentes com ou sem doenças alérgicas, melhoria de incentivos a atividade física em centros esportivos e de saúde, ampliando a possibilidade de hábitos novos e saudáveis, e maiores oportunidades de participação nesses centros, promovendo melhores relações sociais, fazendo novas amizades, levando a cooperação, sentimentos de ajuda, troca de valores e bagagem cultural, além de melhorar o condicionamento físico e repertório motor, contribuindo para uma melhor função pulmonar e outros sistemas que contribuem para a qualidade de vida do adolescente, levando, de modo geral, benefícios não só físicos, mas cognitivos, afetivos, sociais e morais.
- 9.** O menor sob sua responsabilidade poderá contar com a seguinte assistência: diagnóstico disponibilizado e esclarecido das variáveis analisadas, realizado pela pesquisadora responsável. Caso ocorra algum dano decorrente da participação nessa pesquisa, comprovado nexos causal, os pesquisadores garantirão indenização conforme decisão judicial. Sendo por ela: Ciane de Jesus Gomes Vieira.
- 10.** Você será informado (a) do resultado final do projeto e sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.
- 11.** A qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, que poderá retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.
- 12.** As informações conseguidas por meio da participação do menor sob sua responsabilidade na pesquisa não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto para a equipe de pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto após a sua autorização.
- 13.** O estudo não acarretará nenhuma despesa para você, desta forma, o voluntário não terá que ser ressarcido.

14. Você será indenizado (a) por qualquer dano que o menor sob sua responsabilidade venha a sofrer com a sua participação na pesquisa (nexo causal).

15. Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos.

Eu _____, responsável pelo menor _____ que foi convidado a participar da pesquisa, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a participação no mencionado estudo e estando consciente dos direitos, das responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a participação implicam, concordo em autorizar a participação do menor e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Endereço da responsável pela pesquisa

Pesquisadora: Ciane de Jesus Gomes Vieira

Endereço: Universidade Federal de Alagoas-Faculdade de Medicina, Campus AC Sim

Bloco: Faculdade de Medicina

Telefone:

Contato de urgência: Sr(a). Mércia Lamenha Medeiros

Domicílio: Universidade Federal de Alagoas-Faculdade de Medicina, Campus AC Sim

Bloco: Faculdade de Medicina

Bairro: Cidade Universitária

Telefone: (82) 3214-1858 Email: mercia.medeiros@famed.ufal.br

ATENÇÃO: O Comitê de Ética da UFAL analisou e aprovou este projeto de pesquisa. Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao: Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas. Prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC), Térreo, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs. E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

Maceió, _____ de _____ de 2022.

Assinatura ou impressão datiloscópica do (a) voluntário (a) ou responsável legal e rubricar as demais folhas

Ciane de Jesus Gomes Vieira

ANEXO F – Normas de submissão do periódico escolhido para o envio de artigos científicos

DADOS DO PERIÓDICO RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT

ISSN: 2525-3409

Qualis-CAPES (quadriênio 2017-2020): Medicina I e Educação Física – C

Índice H5 (Google Métricas): 28 (2023)

Base de dados e indexadores: Base, Diadorim, Sumarios.org, DOI Crossref, Dialnet, Sholar - Google, Redib, Latindex

Linguagem: inglês, espanhol (Espanha) e português (Brasil)

Link do periódico on-line e endereço eletrônico:

Site: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/index>;

E-mail: rsd.articles@gmail.com

Endereço físico: Avenida Sulim Abramovitch, nº 100 - Centro, Vargem Grande Paulista - SP, CEP: 06730-000.

Diretrizes para autores

1) Estrutura do texto:

- Título nesta sequência: inglês, português e espanhol.
- Os autores do artigo (devem ser colocados nesta sequência: nome, ORCID, instituição, e-mail). OBS: O número ORCID é individual de cada autor, sendo necessário para cadastro no DOI, sendo que em caso de erro não é possível cadastro no DOI).
- Resumo e Palavras-chave nesta sequência: português, inglês e espanhol (o resumo deverá conter o objetivo do artigo, metodologia, resultados e conclusão do estudo. Deve ter entre 150 e 250 palavras);
- Corpo do texto (deve conter as seções: 1. Introdução, na qual consta contexto, problema estudado e objetivo do artigo; 2. Metodologia utilizada no estudo, bem como autores que sustentam a metodologia; 3. Resultados (ou alternativamente , 3. Resultados e Discussão, renumerando os demais subitens), 4. Discussão e, 5. Considerações Finais ou Conclusão);
- Referências: (Autores, o artigo deve ter pelo menos 20 referências o mais atuais possível. Tanto a citação no texto quanto o item de Referências, utilizam o estilo de formatação da APA - American Psychological Association. As referências devem ser completas e atualizadas colocadas em ordem alfabética crescente, pelo sobrenome do primeiro autor da referência, não devem ser numerados, devem ser colocados em tamanho 8 e espaçamento 1,0, separados entre si por espaço em branco).

2) Disposição:

- Formato Word (.doc);

- Redigido em espaço de 1,5 cm, em fonte Times New Roman 10, em formato A4 e as margens do texto deverão ser inferior, superior, direita e esquerda de 1,5 cm.;
- Os recuos são feitos na régua do editor de texto (não pela tecla TAB);
- Os artigos científicos deverão ter mais de 5 páginas.

3) Figuras:

A utilização de imagens, tabelas e ilustrações deve seguir o bom senso e, preferencialmente, a ética e axiologia da comunidade científica que discute os temas do manuscrito. Observação: o tamanho máximo do arquivo a ser enviado é de 10 MB (10 mega). Figuras, tabelas, gráficos etc. (devem ter sua chamada no texto antes de serem inseridas. Após sua inserção, a fonte (de onde vem a figura ou tabela...) e um parágrafo de comentário para dizer o que o leitor deve observar é importante neste recurso. As figuras, tabelas e gráficos... devem ser numerados em ordem crescente, os títulos das tabelas, figuras ou gráficos devem ser colocados na parte superior e as fontes na parte inferior.

4) Autoria:

O arquivo word enviado no momento da submissão NÃO deve conter os nomes dos autores.

Todos os autores precisam ser incluídos apenas no sistema da revista e na versão final do artigo (após análise dos revisores da revista). Os autores deverão ser cadastrados apenas nos metadados e na versão final do artigo por ordem de importância e contribuição na construção do texto. NOTA: Os autores escrevem os nomes dos autores com a grafia correta e sem abreviaturas no início e no final do artigo e também no sistema da revista.

O artigo deverá ter no máximo 7 autores. Para casos excepcionais é necessária consulta prévia à Equipe da Revista.

5) Comitê de Ética e Pesquisa:

Pesquisas envolvendo seres humanos deverão ser aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

6) Vídeos tutoriais:

- Cadastro de novo usuário: <https://youtu.be/udVFytOmZ3M>
- Passo a passo da submissão do artigo no sistema da revista: <https://youtu.be/OKGdHs7b2Tc>

7) Exemplo de referências APA:

- Artigo de jornal:
Gohn, MG e Hom, CS (2008). Abordagens teóricas para o estudo dos movimentos sociais na América Latina. *Caderno CRH*, 21 (54), 439-455.
- Livro:
Ganga, GM D.; Soma, TS & Hoh, GD (2012). *Trabalho de conclusão de curso (TCC) em engenharia de produção*. Atlas.
- Página da Internet:

Amoroso, D. (2016). *O que é Web 2.0?* <http://www.tecmundo.com.br/web/183-o-que-e-web-2-0->

8) A revista publica artigos originais e inéditos que não sejam postulados simultaneamente em outras revistas ou órgãos editoriais.

9) Dúvidas: Qualquer dúvida envie um e-mail para rsd.articles@gmail.com ou dorlivete.rsd@gmail.com ou WhatsApp (55-11-98679-6000)

Aviso de direitos autorais

Os autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

- 1) Os autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação com o trabalho licenciado simultaneamente sob uma Licença Creative Commons Attribution que permite que outros compartilhem o trabalho com reconhecimento da autoria do trabalho e publicação inicial nesta revista.
- 2) Os autores podem celebrar acordos contratuais adicionais e separados para a distribuição não exclusiva da versão publicada do trabalho pela revista (por exemplo, publicá-la em um repositório institucional ou publicá-la em um livro), com reconhecimento de sua versão inicial. publicação nesta revista.
- 3) Os autores são autorizados e encorajados a publicar o seu trabalho online (por exemplo, em repositórios institucionais ou no seu website) antes e durante o processo de submissão, pois isso pode levar a trocas produtivas, bem como a uma citação mais precoce e maior do trabalho publicado.

Declaração de privacidade

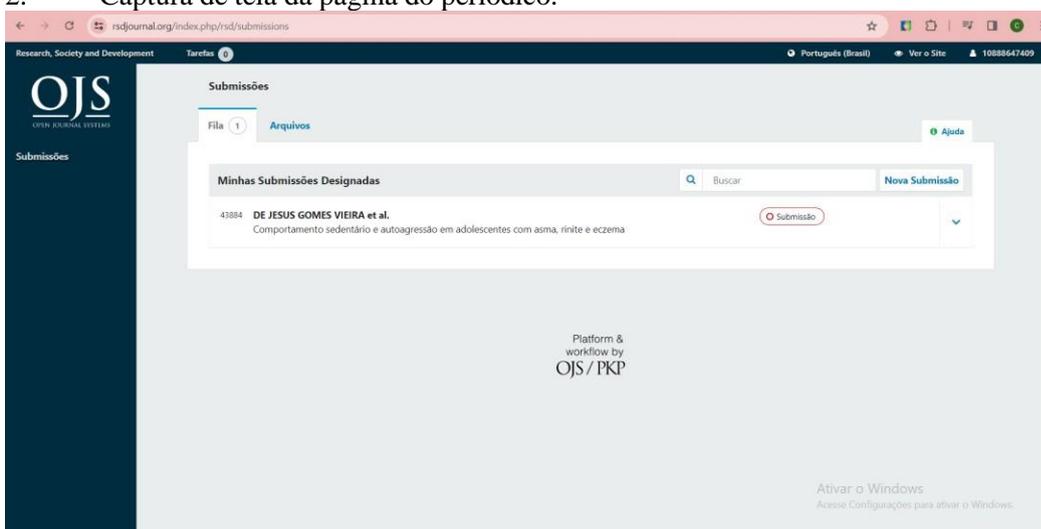
Os nomes e endereços informados a este jornal são para seu uso exclusivo e não serão repassados a terceiros de qualquer natureza.

ANEXO H – Comprovante de submissão do artigo

1. Captura de tela do download do site do periódico.



2. Captura de tela da página do periódico.



3. Captura de tela da confirmação da submissão por e-mail.

