



Alterações comportamentais na pandemia de COVID-19, sobrepeso e obesidade de escolares Quilombolas

Behaviors changing during the COVID-19 pandemic and overweight and obese Quilombola schoolchildren's

AUTORES

Gilmar Mercês de Jesus¹
Anna Karolina Cerqueira Barros¹
Lara Daniele Matos dos Santos Araujo¹
Mayva Mayana Ferreira Schranz¹
Lizziane Andrade Dias¹
Raphael Henrique de Oliveira Araujo²
Laís Pinto da Silva Tosta¹
Maylson dos Santos Santana¹
Laila de Sena de Souza¹

1 Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

2 Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Londrina, Paraná, Brasil.

CONTATO

Gilmar Mercês de Jesus
gilmar.merces@uefs.br
Travessa Pássaro Vermelho, 32, Santa Mônica II, Feira de Santana, Bahia.
CEP: 44082-320.

DOI

10.12820/rbafs.28e0320



Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.

RESUMO

O estudo descreveu as alterações comportamentais durante a pandemia de COVID-19 e sua associação com o sobrepeso e obesidade atual de crianças e adolescentes. Participaram do estudo 1.004 crianças e adolescentes de comunidades rurais em áreas de remanescentes de quilombos de Feira de Santana, Bahia (50,3% meninos; Idade: $9,04 \pm 1,52$ anos). Desfechos: sobrepeso e obesidade, com base nos valores de Índice de Massa Corporal para idade e sexo, avaliados nos pontos de corte da *International Obesity Taskforce*. Alterações comportamentais (apetite, sono, psicológicas, sociais) foram avaliadas por meio de questionário preenchido pelos pais. A análise de dados incluiu estatística descritiva, bivariada e regressão de Poisson múltipla, com estimador robusto de variância, para estimar Razões de Prevalência (RP) e Intervalos de 95% de Confiança (IC95%). A significância estatística foi fixada em valores de $p < 0,05$. Covariáveis: idade, sexo, infecção por COVID-19 e insegurança alimentar. Após o período pandêmico, 24% dos participantes estavam com excesso de peso (sobrepeso = 15,5%; obesidade: 8,5%). As principais alterações comportamentais ocorreram no apetite (comer muito mais do que o habitual = 45,6%) e no sono (ir dormir e acordar mais tarde do que o habitual, em 74% e 62,2%, respectivamente). Comer mais que o habitual foi fator associado ao sobrepeso (RP = 1,63; IC95%: 1,14 - 2,32) e à obesidade (RP = 2,00; IC95%: 1,22 - 2,25) entre os participantes, após ajuste por sexo, idade, infecção por COVID-19 e insegurança alimentar. As prevalências de sobrepeso e obesidade subsequentes ao período pandêmico se associaram às alterações comportamentais no apetite ocorridas durante a pandemia entre escolares Quilombolas.

Palavras-chave: Sobrepeso; Estudantes; Comportamento alimentar; Sono; Quilombolas.

ABSTRACT

The aim of the study was to describe behaviors changes during COVID-19 pandemic and its association with subsequent overweight and obesity among Quilombola schoolchildren. Participants in this study were 1,004 children and adolescents from rural communities in the Quilombo areas of Feira de Santana, Bahia (50.3% boys; Age: 9.04 ± 1.52 years). The outcomes were overweight and obesity prevalence based on age-and-sex Body Mass Index values, evaluated according to the International Obesity Task Force cut-offs. Behavior changes (appetite, sleep, psychological, and social) were measured by a proxy report questionnaire. The analysis included descriptive statistics and multiple Poisson regression models, using robust variance to estimate Prevalence Ratio (PR) and 95% Confidence Intervals (95%CI). Co-variables: age, sex, COVID-19 infection, and food insecurity. The results presented 24% of overweight subsequent to the pandemic period (overweight without obesity = 15.5%; obesity = 8.5%). Main behavior changes occurred in diet (eating more than usual = 45.6%) and sleep (time to go to bed/time to wake up later than usual, among 74% and 62.2% of participants, respectively). Eating mor than usual was associated to overweight without obesity (PR = 1.63; 95%CI: 1.14 - 2.32) and obesity (PR = 2.00; 95%CI: 1.22 - 2.25), when adjusted by sex, age, COVID-19 infection, and food insecurity. Being overweight and obese subsequent to the COVID-19 pandemic was associated with behavior changes in the appetite during the pandemic period among Quilombola schoolchildren.

Keywords: Overweight; Students; Feeding behavior; Sleep; Quilombola communities.

Introdução

A pandemia de COVID-19 rapidamente se transformou na maior emergência sanitária do século XXI, atingindo até 2023 mais de 761 milhões de casos con-

firmados e mais de 6,8 milhões de mortes globalmente¹. No Brasil, o impacto da pandemia de COVID-19 foi alarmante e, apesar de abranger apenas 2,7% da população mundial, o país concentrou uma das mais al-

tas taxas de mortes por COVID-19 do mundo², tendo sido registrados até março de 2023 mais de 37 milhões de casos e mais de 700 mil mortes¹.

Para além do crítico desfecho de morte relacionada à infecção por SARS-Cov 2, a crise da pandemia de COVID-19 explicitou a iniquidade como um dos maiores desafios para a saúde pública mundial, dificultando a subsistência dos trabalhadores do setor informal³, aprofundando vulnerabilidades de moradores de favelas e aumentando a violência doméstica contra mulheres e crianças⁴.

Outras repercussões da pandemia incluem sintomas físicos, neurológicos e mentais persistentes⁵, modificações nos hábitos dietéticos⁶, diminuição dos níveis de atividade física⁷, aumento dos comportamentos sedentários⁸ e distúrbios do sono-vigília⁹, devido às estratégias de controle da propagação do vírus SARS-Cov 2 adotadas em todo mundo (confinamentos, quarentenas, ordens de “fique em casa” e trabalho/estudo remoto). Essas medidas resultaram no ganho de peso e no aumento da prevalência de obesidade entre crianças e adolescentes¹⁰.

É importante ressaltar que o impacto da pandemia de COVID-19 não foi igual quando comparadas populações urbanas e rurais. Além de estarem mais propensos a relatar testes positivos para coronavírus ou conviver com alguém acometido pela doença¹¹, moradores de áreas rurais estadunidenses também sofreram mais impactos negativos no desemprego, na satisfação geral com a vida, na saúde mental e nas perspectivas econômicas¹².

No Brasil, as comunidades Quilombolas, localizadas principalmente em áreas rurais distantes dos centros urbanos, são compostas por descendentes de negros escravizados que utilizam dos quilombos para manter sua identidade cultural, religiosa, artística e culinária. Essas comunidades enfrentam inúmeras dificuldades¹³, como menor acesso a serviços de saúde, saneamento básico, água potável, alimentação saudável, transporte, informações e internet.

As desigualdades raciais influenciaram o risco de infecção e morte por COVID-19 no Brasil¹⁴. Todavia, evidências sobre o efeito da pandemia em modificações comportamentais e no excesso de peso de crianças e adolescentes Quilombolas são escassos.

Nesse contexto de aumento da obesidade durante a pandemia, de risco de manutenção do peso ganho nesse período e dos prejuízos da obesidade para a saúde infantil, o objetivo do estudo foi descrever as alterações

comportamentais durante a pandemia de COVID-19 e sua associação com o sobrepeso e obesidade atual de crianças e adolescentes Quilombolas.

Métodos

Este é um estudo observacional com delineamento transversal e inclui uma amostra probabilística de estudantes do 2º ao 5º ano de escolas públicas em áreas de remanescentes de Quilombos da zona rural de Feira de Santana, Bahia (616.279 habitantes em 2022)¹⁵. Em Feira de Santana há oito distritos rurais (Ipuacu, Bonfim de Feira, São José, Humildes, Tiquaruçu, Jaíba, Jaguará e Matinha) e três comunidades Quilombolas certificadas em conformidade com o Decreto da Presidência da República nº 4887/2003: Lagoa Grande (Distrito São José), Matinha dos Pretos e Fazenda Candeval II (Distrito Matinha). Contudo, toda a região rural da cidade é formada por comunidades remanescentes de Quilombos, portanto foram incluídas no estudo.

Conforme dados da Secretaria Municipal de Educação (SEDUC), havia, em 2021, 19 escolas quilombolas ofertando vagas em turmas do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental na rede pública municipal de ensino da cidade (03 localizadas na zona urbana e 16 na zona rural). Nessas escolas havia 2.714 estudantes matriculados (576 nas escolas urbanas e 2.138 nas rurais).

A amostra foi calculada considerando uma população de 2.138 estudantes matriculados em turmas do 2º ao 5º ano nas escolas quilombolas rurais do município, prevalência esperada do desfecho de 19,87% de excesso de peso entre crianças e adolescentes de Feira de Santana, margem de erro de três pontos percentuais e um efeito de delineamento de 1,5. Com base nesses parâmetros, a amostra calculada foi de 774 indivíduos¹⁶. Foram acrescidos 20% para compensar eventuais perdas e recusas, o que resultou em uma amostra almejada de 929 alunos.

O processo de amostragem por conglomerados foi realizado em quatro etapas: I) todas as escolas quilombolas rurais foram estratificadas de acordo com os Distritos; II) o número total de estudantes em cada Distrito (conglomerado) foi obtido pela soma das matrículas nas escolas selecionadas e o peso de cada escola dentro do conglomerado foi calculado como percentual; III) a amostra almejada em cada escola foi obtida pelo produto entre a amostra calculada e o valor percentual referente ao peso da escola dentro do conglomerado; IV) foram selecionadas as turmas participantes (2º ao 5º ano) dentro de cada escola (83 turmas) e sorteado o número de estudantes necessários.

Todos os estudantes matriculados nas turmas do 2º ao 5º ano das 16 escolas foram convidados para participar da pesquisa. Foram incluídos aqueles que apresentavam frequência regular, que obtiveram autorização dos pais e que aceitaram participar por meio da leitura e assinatura do termo de assentimento. O estudo foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana (CAAE: 29137320.6.0000.0053 / número do parecer - 3.994.186). Todos os métodos foram executados de acordo com as diretrizes e regulamentos relevantes. Os dados foram coletados no período de julho a dezembro de 2022, em dias da semana (terça a quinta-feira), durante o horário de aula.

Critérios de inclusão: ser estudante de escolas municipais, localizadas em comunidades quilombolas rurais, declarar aceite verbal e por escrito para participar do estudo e receber autorização escrita dos pais/responsáveis legais. Critérios de exclusão: foram excluídos apenas das análises de dados os participantes com deficiência intelectual diagnosticada ou em fase de diagnóstico e fora a faixa etária de sete a 12 anos de idade.

Alterações comportamentais no período pandêmico foram avaliadas por meio de questionário preenchido pelos pais, contendo 20 itens sobre alterações fisiológicas (no sono, no apetite e no controle de esfíncteres), sociais e psicológicas. Ao ter em conta a inexistência de questionários validados para a produção de dados sobre alterações comportamentais durante a pandemia, esse instrumento foi elaborado para o atual estudo de acordo com os achados de Asbury e colaboradores¹⁷. Na análise dos dados foram incluídos apenas os seguintes itens: alterações fisiológicas no sono (dormir mais; dormir menos; sono agitado/interrompido; ir dormir mais tarde; acordar mais tarde), alterações fisiológicas no apetite (comer muito mais; recusa alimentar), alterações sociais (falar menos; isolamento), alterações psicológicas (oscilações de humor; comportamentos ansiosos).

As variáveis socioeconômicas incluídas no estudo foram escolaridade materna, fonte de água consumida no domicílio e insegurança alimentar. A medida de insegurança alimentar consistiu em duas perguntas baseadas na Escala Brasileira de Medida Domiciliar de Insegurança Alimentar (Ebia): “*Nos últimos 12 meses, com que frequência você sentiu fome, mas não comeu porque não podia comprar comida suficiente?*” e “*Nos últimos 12 meses, com que frequência você comeu menos do que achava que deveria porque não havia dinheiro suficiente para comprar comida?*”. Para a análise dos dados, insegurança

alimentar foi definida quando houve resposta positiva para qualquer uma das questões.

O estudo incluiu medidas de peso corporal e estatura para calcular o Índice de Massa Corporal, aferidos por pesquisadores treinados, seguindo padronização recomendada¹⁸. Peso foi aferido usando balança digital portátil, marca AVAnutri®, com graduação a cada 100g e capacidade máxima de 200 Kg. Estatura foi aferida usando estadiômetro portátil, desmontável, com plataforma e esquadro, marca Seca®, com 205 cm de altura máxima e graduação a cada 1mm. Para as aferições, os participantes estavam descalços, vestindo o uniforme escolar e sem adereços na cabeça. Valores de escores-z de IMC específicos para sexo e idade foram calculados de acordo com as curvas do *International Obesity Task Force (IOTF)*¹⁹. O estado nutricional foi categorizado em magreza, sobrepeso e obesidade de acordo com os valores de referência do *IOTF*.

Idade, sexo e infecção por COVID-19 podem estar associados às alterações comportamentais ocorridas entre os participantes. Portanto, essas variáveis foram incluídas nos modelos ajustados. Informações sobre sexo e data de nascimento dos participantes foram fornecidas pelas escolas participantes. A idade (em anos) foi calculada com base na data de participação no estudo e de nascimento.

Ao ter em conta as dificuldades de acesso a testes entre os moradores dos Distritos das áreas rurais, infecção por COVID-19 foi considerada quando houve relato de comprovação via teste ou quando o participante exibiu sintomas compatíveis com a doença no último ano.

A análise de dados incluiu estatística descritiva para determinar frequências com proporções, médias com desvios padrão ($\pm DP$) e mediana com intervalo interquartil. Alterações fisiológicas (sono e apetite), sociais e psicológicas (as exposições) foram incluídas como variáveis binárias (sim; não), bem como os potenciais confundidores sexo (menina; menino), idade (7-9:crianças; 10-15: adolescentes) e COVID-19 (sim; não).

Demais co-variáveis incluíram escolaridade materna (não alfabetizada; nível fundamental; nível médio; nível superior), fonte de água consumida no domicílio (Rede geral de distribuição; poço/nascente/outra) e insegurança alimentar (sim; não). O desfecho foi categorizado como sobrepeso e obesidade. Modelos de regressão de Poisson múltipla, brutos e ajustados foram utilizados para estimar a associação entre mudanças comportamentais e sobrepeso e obesidade, por meio

de Razões de Prevalência (RP) e Intervalos de 95% de Confiança (IC95%).

Foi adotado estimador robusto de variância. A significância estatística foi fixada em valores de $p < 0,05$. Modificação de efeito foi testada usando termos de interação entre as alterações comportamentais e sexo, idade e COVID-19. Interações que alcançaram significância estatística no valor crítico de $p < 0,05$ foram descritas. Dados ausentes foram descritos como frequências relativas e as características dos sujeitos foram comparadas com aqueles que permaneceram na amostra analítica. Todas as análises de dados foram realizadas no software Stata 15 (Stata Corp 2017, College Station, TX, USA).

Resultados

Na ocasião da coleta de dados, 1.483 estudantes estavam frequentando as escolas selecionadas e foram considerados elegíveis. Do total de estudantes elegíveis para o estudo, 74,2% aceitaram participar e foram autorizados pelos pais. Recusas e faltas nos dias de coleta de dados corresponderam a 0,6% e 4,3%, respectivamente (Figura 1). As características da amostra são apresentadas na Tabela 1. Após o período pandêmico, 24% dos participantes estavam com excesso de peso.

As principais mudanças comportamentais experimentadas pelos participantes foram no apetite (comer muito mais do que o habitual) e no sono (ir dormir e

Tabela 1 – Características da amostra

Variáveis	n (%)
Sexo	
Meninas	499 (49,7)
Meninos	505 (50,3)
Grupo etário (anos)	
7-9	540 (53,8)
10-15	464 (46,2)
Insegurança alimentar	
Não	787 (83,7)
Sim	153 (16,3)
Fornecimento de água do domicílio	
Poço artesiano/outras fontes	187 (18,6)
Rede pública de abastecimento	820 (81,4)
Infecção por COVID-19	
Não	785 (84,0)
Sim	149 (16,0)
Estado nutricional	
Magreza	21 (2,1)
Sobrepeso	156 (15,5)
Obesidade	85 (8,5)

acordar mais tarde do que o habitual) (Tabela 2). Na análise bruta, sobrepeso foi mais prevalente entre os estudantes que passaram a comer mais do que o habitual durante o período pandêmico e que apresentaram comportamentos ansiosos, mas foi menor entre aqueles que apresentaram oscilações de humor.

No modelo ajustado, apenas comer mais que o habitual se associou ao sobrepeso de modo estatisticamente significativo. Comer mais que o habitual também foi fator associado à maior prevalência de obesidade entre os participantes, na análise bruta e ajustada (Tabela 2).

Discussão

As principais mudanças observadas nos comportamentos dos participantes ocorreram no sono e no apetite. De maneira geral, comer mais do que o habitual foi fator associado ao sobrepeso e à obesidade na amostra. Não houve associação entre alterações sociais, psicológicas e no sono e o sobrepeso e obesidade.

Evidências preliminares de caráter longitudinal mostraram que o distanciamento social e aulas online, apesar de serem medidas necessárias para o controle da pandemia, contribuíram para o aumento de comportamentos obesogênicos (uso excessivo de telas, consumo de *fast food* e diminuição dos níveis de atividade física), como apontou estudo realizado com uma pequena

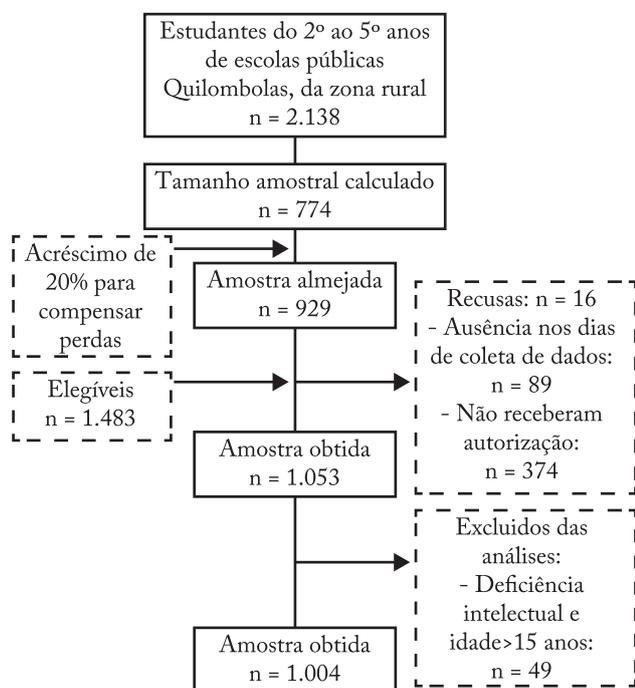


Figura 1 – Fluxograma da amostra

Tabela 2 – Associações brutas e ajustadas entre alterações comportamentais durante a pandemia de COVID-19 e o sobrepeso e obesidade de escolares Quilombolas.

Alterações comportamentais	Sobrepeso			Obesidade	
	n (%)	RP Bruta (IC95%)	RP Ajustada* (IC95%)	RP Bruta (IC95%)	RP Ajustada* (IC95%)
Alteração no sono					
Dormir mais do que o habitual	192 (21,4)	1,23 (0,86 - 1,77)	1,13 (0,76 - 1,70)	1,04 (0,62 - 1,74)	0,99 (0,57 - 1,73)
Dormir menos do que o habitual	71 (7,9)	1,24 (0,71 - 2,16)	1,15 (0,60 - 2,19)	1,03 (0,49 - 2,16)	1,03 (0,45 - 2,38)
Sono agitado / sono interrompido	62 (6,9)	1,26 (0,75 - 2,12)	1,11 (0,59 - 2,06)	0,87 (0,37 - 2,02)	0,79 (0,31 - 2,05)
Hora de dormir mais tarde do que o habitual	663 (74,0)	1,14 (0,80 - 1,64)	1,17 (0,78 - 1,75)	1,71 (0,97 - 3,00)	1,67 (0,94 - 2,99)
Hora de acordar mais tarde do que o habitual	557 (62,2)	1,12 (0,80 - 1,57)	1,02 (0,71 - 1,49)	0,85 (0,53 - 1,36)	0,87 (0,51 - 1,46)
Alterações no apetite					
Comer mais do que o habitual	409 (45,6)	1,60 (1,16 - 2,21)**	1,63 (1,14 - 2,32)**	1,77 (1,12 - 2,80)**	2,00 (1,22 - 2,25)**
Recusa alimentar	52 (5,8)	0,59 (0,25 - 1,39)	0,72 (0,31 - 1,69)	0,23 (0,03 - 1,58)	0,27 (0,04 - 1,89)
Alterações sociais					
Falar menos do que o habitual	21 (2,3)	0,51 (0,14 - 1,86)	0,28 (0,04 - 2,07)	0,88 (0,22 - 3,58)	1,00 (0,26 - 3,85)
Permanecer isolado, sem querer contato com os familiares	10 (1,1)	1,38 (0,43 - 4,46)	0,85 (0,16 - 4,37)	1,16 (0,16 - 8,68)	1,46 (0,20 - 10,48)
Alterações psicológicas					
Mudanças de humor	88 (9,8)	0,50 (0,26 - 0,94)**	0,51 (0,25 - 1,06)	0,95 (0,46 - 1,97)	0,61 (0,25 - 1,47)
Comportamentos ansiosos	120 (13,4)	1,50 (1,00 - 2,26)**	1,41 (0,90 - 2,21)	1,42 (0,78 - 2,58)	1,58 (0,85 - 2,93)

*Variáveis de ajuste: sexo, idade, infecção por COVID-19 e insegurança alimentar. ** p < 0,05

amostra de crianças e adolescentes italianos²⁰.

Dados do inquérito ConVid, realizado com adolescentes brasileiros (12 a 17 anos), também revelaram não só o aumento na prevalência de comportamento sedentário, diminuição de atividade física e aumento no consumo de pratos congelados e doces/chocolates, mas elevação no consumo de hortaliças²¹. Embora o confinamento não tenha sido adotado como política de mitigação da contaminação por SARS-Cov 2 no Brasil, diferentemente de outros locais do mundo², o fechamento das escolas impactou na saúde das crianças e adolescentes.

O ambiente escolar e sua rotina estruturada podem exercer um efeito protetor contra comportamentos obesogênicos, oportunizando atividades físicas, reduzindo o tempo de exposição às telas, disciplinando o horário de ir dormir²² e, no caso das escolas públicas brasileiras, ofertando uma alimentação balanceada²³.

Em Feira de Santana, a rede municipal de ensino suspendeu as aulas durante todo o período pandêmico de 2020 e 2021, e os estudantes apesar de terem acesso limitado a atividades remotas, sobretudo nas áreas rurais, ficaram sem acesso à alimentação escolar e às atividades físicas estruturadas das aulas de Educação Física.

De um modo geral, as alterações nos hábitos dietéticos de crianças e adolescentes durante a pandemia de COVID-19 foram diversas, com a sobreposição de mudanças positivas e negativas. Pourghazi e colaboradores⁶ observaram diminuição no consumo de *fast food*, frutas e vegetais e aumento no consumo de lanches e doces em crianças e adolescentes expostos a confinamentos, além do aumento na quantidade total de comida consumida diariamente⁶.

Entre os adolescentes, maior quantidade de alimento consumido se associou a alterações comportamentais como ansiedade, distúrbios do sono e conflitos no relacionamento com a família²⁴. Nos achados do atual estudo, todavia, as alterações psicológicas indicativas de quadros de ansiedade e de depressão não permaneceram associadas ao sobrepeso e a obesidade nos modelos ajustados.

No que se refere às alterações de sono durante a pandemia, observou-se uma má qualidade de sono entre crianças e adolescentes com um aumento nas horas de sono e horários de dormir tardios²⁵. Entre os participantes do atual estudo, alterações no sono também foram frequentes. Apesar disso, não foram associadas ao sobrepeso e obesidade.

Durante o primeiro ano da pandemia, ocorreram pequenos aumentos significativos no peso, IMC e prevalência de obesidade das crianças¹⁰. Todavia, há evidência de que em locais que realizaram confinamento o ganho de peso foi mais expressivo²⁶. Além disso, o ganho de peso durante a pandemia predominou em indivíduos que já apresentavam sobrepeso ou obesidade, sobretudo entre os que consumiram mais alimentos não saudáveis, diminuíram a atividade física, tiveram alterações nos padrões de sono, estresse, ansiedade e depressão nesse período²⁷.

Entre os participantes do atual estudo, mudanças sociais indicativas de quadros depressivos não se associaram ao sobrepeso e obesidade. Apesar de os comportamentos ansiosos e as mudanças de humor se associarem ao sobrepeso na análise bruta, essa associação não manteve a significância estatística no modelo ajustado.

A alta prevalência de obesidade entre crianças e adolescentes é uma preocupação no mundo todo, pelas consequências de curto e longo prazo e pela alta carga para os sistemas de saúde²⁸. Estimativas anteriores à pandemia de COVID-19 mostravam que 39 milhões de pré-escolares e mais de 340 milhões de crianças e adolescentes de 5 a 19 anos de idade estavam com sobrepeso ou obesidade no mundo todo²⁹.

Acredita-se que as altas prevalências de obesidade infantil devem aumentar como efeito da pandemia de COVID-19, embora ainda não haja uma estimativa global dessas taxas. Esse fenômeno é uma preocupação adicional para os sistemas de saúde dos países, sobretudo pela provável persistência dos valores mais altos de adiposidade corporal no futuro e pela associação da obesidade com efeitos adversos no metabolismo.

A obesidade também leva a prejuízos imunológicos, cardiovasculares, respiratórios e urinários que, por sua vez, podem aumentar a severidade da síndrome respiratória aguda grave decorrente da infecção por SARS-Cov 2, incluindo necessidade de assistência ventilatória, risco de tromboembolismo, redução da taxa de filtração glomerular, diminuição da resposta imune inata e adaptativa e prolongamento da resposta inflamatória crônica³⁰. Isso é particularmente preocupante, devido à alta probabilidade de a COVID-19 tornar-se uma doença endêmica.

O presente estudo apresenta pontos fortes que merecem destaque. Inicialmente, até onde pudemos investigar, este é o primeiro estudo avaliando a associação entre as mudanças comportamentais ocorridas durante a pandemia de COVID-19 e a prevalência atual de

sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes Quilombolas. O estudo incluiu uma amostra robusta e representativa dos estudantes quilombolas de escolas rurais do município.

Existem também limitações que necessitam ser comentadas. Inicialmente, trata-se de um estudo com delineamento transversal, que não permite avaliar o nexo causal entre as alterações comportamentais ocorridas no período pandêmico e o sobrepeso/obesidade posterior.

Além disso, apesar de a redução da atividade física, aumento dos comportamentos sedentários e alterações dietéticas de crianças e adolescentes serem impactos da pandemia consistentemente registrados e com influência no aumento das prevalências de sobrepeso e obesidade em todo o mundo, no nosso estudo não foram obtidos dados sobre esses comportamentos entre os participantes no período pandêmico.

Em adição, os indivíduos identificados com sobrepeso e obesidade em 2022 já poderiam ter excesso de peso no período anterior à pandemia e essa condição pode ou não ter sofrido influência da atividade física, comportamento sedentário ou consumo alimentar durante a pandemia. É importante esclarecer que os dados do recordatório alimentar do Web-CAAFE não foram longitudinais, por isso os resultados de “comer mais do que o habitual” remetem apenas a uma percepção subjetiva dos pais/responsáveis, passível de ser influenciada por diversos fatores.

As principais alterações comportamentais de crianças e adolescentes Quilombolas durante a pandemia de COVID-19 incluíram modificações no apetite e no sono. De modo geral, comer mais do que o habitual durante o período pandêmico foi fortemente associado ao sobrepeso e obesidade posteriormente.

Medidas de monitoramento e controle da prevalência de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes Quilombolas são necessárias, devido à probabilidade de *tracking* do excesso de peso da infância para a vida adulta e do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e metabólicas e de agravamento do quadro de síndrome respiratória aguda grave por COVID-19 - caso haja infecção ou reinfeção - devido ao sobrepeso e à obesidade.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Financiamento

A pesquisa que originou o presente artigo recebeu apoio finan-

ceiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB, Edital nº 005/2019, Pedido nº 5809/2019, Outorga nº PET004/2021). Mayva Mayana Ferreira Schram, Lara Daniele Matos dos Santos Araújo e Raphael Henrique de Oliveira Araújo receberam apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - *Códigos de Financiamento 88887.687171/2022-00, 88887.703092/2022-00 e 88887.605034/2021-00*, respectivamente. Laís Pinto da Silva Tosta recebeu apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, na forma de Bolsa de Iniciação Científica, *Pedido nº 3632/2022*.

Contribuição dos autores

Jesus GM, concebeu o estudo, obteve financiamento e coordenou a pesquisa que originou os dados, conduziu a análise estatística e a redação do manuscrito. Barros AKC, Araujo LDMS, Schram MMF, Dias LA e Tosta LPS participaram da coleta de dados em campo e da redação e revisão do manuscrito. Araujo RHO, Santana MS e Souza LS participaram da redação e revisão do manuscrito.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Secretaria Municipal de Educação de Feira de Santana por viabilizar o contato com as escolas participantes e às Diretoras, professores e pais de alunos.

Referências

- World Health Organization. WHO COVID-19 Dashboard [Internet]. World Health Organization; 2023 [citado 12 de abril de 2023]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>
- Hallal PC, Victora CG. Overcoming Brazil's monumental COVID-19 failure: an urgent call to action. *Nat Med.* junho de 2021;27(6):933–933.
- Lotta G, Kuhlmann E. When informal work and poor work conditions backfire and fuel the COVID-19 pandemic: Why we should listen to the lessons from Latin America. *Int J Health Plann Mgmt.* maio de 2021;36(3):976–9.
- Kourti A, Stavridou A, Panagouli E, Psaltopoulou T, Spiliopoulou C, Tsolia M, et al. Domestic Violence During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Trauma, Violence, & Abuse.* abril de 2023;24(2):719–45.
- Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, et al. More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS); 2021 jan* [citado 12 de abril de 2023]. Disponível em: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.01.27.21250617>
- Pourghazi F, Eslami M, Ehsani A, Ejtahed HS, Qorbani M. Eating habits of children and adolescents during the COVID-19 era: A systematic review. *Front Nutr.* 18 de outubro de 2022;9:1004953.
- Neville RD, Lakes KD, Hopkins WG, Tarantino G, Draper CE, Beck R, et al. Global Changes in Child and Adolescent Physical Activity During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr* [Internet]. 11 de julho de 2022 [citado 12 de abril de 2023]; Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2794075>
- Runacres A, Mackintosh KA, Knight RL, Sheeran L, Thatcher R, Shelley J, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Sedentary Time and Behaviour in Children and Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *IJERPH.* 27 de outubro de 2021;18(21):11286.
- Jahrami HA, Alhaj OA, Humood AM, Alenezi AF, Fekih-Romdhane F, AlRasheed MM, et al. Sleep disturbances during the COVID-19 pandemic: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Sleep Medicine Reviews.* abril de 2022;62:101591.
- Anderson LN, Yoshida-Montezuma Y, Dewart N, Jalil E, Khattar J, De Rubeis V, et al. Obesity and weight change during the COVID-19 pandemic in children and adults: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews.* maio de 2023;24(5):e13550.
- Monnat SM. Rural-Urban Variation in COVID-19 Experiences and Impacts among U.S. Working-Age Adults. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science.* novembro de 2021;698(1):111–36.
- Mueller JT, McConnell K, Burow PB, Pofahl K, Merdjanoff AA, Farrell J. Impacts of the COVID-19 pandemic on rural America. *Proc Natl Acad Sci USA.* 5 de janeiro de 2021;118(1):2019378118.
- Scalize PS, Bezerra NR, Oliveira TL de, Baumann LRF, Ruggeri Júnior HC, Basso RE, et al. Reflexão acerca dos critérios que podem contribuir para a disseminação da COVID-19 em comunidades quilombolas rurais do estado de Goiás, Brasil. *Eng Sanit Ambient.* dezembro de 2021;26(6):1191–204.
- Goes EF, Ramos D de O, Ferreira AJF. Desigualdades raciais em saúde e a pandemia da COVID-19. *Trab educ saúde.* 2020;18(3):e00278110.
- IBGE | Cidades@ | Bahia | Feira de Santana | Panorama [Internet]. [citado 15 de janeiro de 2022]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/feira-de-santana/panorama>
- Charan J, Biswas T. How to Calculate Sample Size for Different Study Designs in Medical Research? *Indian Journal of Psychological Medicine.* abril de 2013;35(2):121–6.
- Asbury K, Fox L, Deniz E, Code A, Toseeb U. How is COVID-19 Affecting the Mental Health of Children with Special Educational Needs and Disabilities and Their Families? *J Autism Dev Disord.* maio de 2021;51(5):1772–80.
- Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human kinetics books; 1988.
- Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity: Extended international BMI cut-offs. *Pediatric Obesity.* agosto de 2012;7(4):284–94.
- Pietrobelli A, Pecoraro L, Ferruzzi A, Heo M, Faith M, Zoller T, et al. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity (Silver Spring).* agosto de 2020;28(8):1382–5.
- Malta DC, Gomes CS, Barros MBDA, Lima MG, Silva AGD, Cardoso LSDM, et al. The COVID-19 pandemic and changes in the lifestyles of Brazilian adolescents. *Rev bras epidemiol.* 2021;24:e210012.
- Brazendale K, Beets MW, Weaver RG, Pate RR, Turner-McGrievy GM, Kaczynski AT, et al. Understanding differences between summer vs. school obesogenic behaviors of children: the structured days hypothesis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* dezembro de 2017;14(1):100.

23. PNAE - home [Internet]. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. [citado 2 de maio de 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/pnae-home>
24. Giannini DT, Tavares CM, Takey M, Aloise MLR, da Costa AJ, de Carvalho DS, et al. Adolescents Emotional State and Behavioral and Dietary Habit Changes during Isolation Due to the COVID-19 Pandemic. *Journal of the American Nutrition Association*. 19 de maio de 2022;41(4):415–23.
25. Richter SA, Ferraz-Rodrigues C, Schilling LB, Camargo NF, Nunes ML. Effects of the COVID -19 pandemic on sleep quality in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sleep Research* [Internet]. fevereiro de 2023 [citado 1o de maio de 2023];32(1). Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jsr.13720>
26. Chang TH, Chen YC, Chen WY, Chen CY, Hsu WY, Chou Y, et al. Weight Gain Associated with COVID-19 Lockdown in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 19 de outubro de 2021;13(10).
27. Khan MA, Menon P, Govender R, Abu Samra AM, Allaham KK, Nauman J, et al. Systematic review of the effects of pandemic confinements on body weight and their determinants. *Br J Nutr*. 28 de janeiro de 2022;127(2):298–317.
28. Di Cesare M, Sorić M, Bovet P, Miranda JJ, Bhutta Z, Stevens GA, et al. The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action. *BMC Med*. dezembro de 2019;17(1):212.
29. Global Nutrition Report [Internet]. [citado 2 de maio de 2023]. Disponível em: <https://globalnutritionreport.org/>
30. Nogueira-de-Almeida CA, Del Ciampo LA, Ferraz IS, Del Ciampo IRL, Contini AA, Ued F da V. COVID-19 and obesity in childhood and adolescence: a clinical review. *J Pediatr (Rio J)*. outubro de 2020;96(5):546–58.

Recebido: 05/05/2023

Aprovado: 11/12/2023

Como citar este artigo:

Jesus GM, Barros AKC, Araujo LDMS, Schrann MMF, Dias LA, Araujo RHO, Tosta LPS, Santana MS, Souza LS. Alterações comportamentais na pandemia de COVID-19, sobrepeso e obesidade de escolares Quilombolas. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2023;28:e0320. DOI: 10.12820/rbafs.28e0320