

Consumo de bebidas açucaradas e imagem corporal de adolescentes na Pandemia de Covid-19

400

Sarah Carolina Lopes*
Tayane Soares Miranda*
Yasmim Almeida Matos*
Maria Eduarda Jesus Santos*
Thalita Azevedo Cabral**
Frederico Souzalima Caldoncelli Franco*

Resumo

O isolamento social promovido pela pandemia do COVID-19 alterou os comportamentos da população, principalmente de adolescentes que com o fechamento das escolas passaram a ficar em casa. Neste contexto, o consumo de alimentos e de bebidas açucaradas aumentou, podendo acarretar alterações na composição e na imagem corporal desses jovens. Este estudo avaliou o consumo de bebidas açucaradas, imagem corporal e estado nutricional de adolescentes antes e durante a pandemia do COVID-19. Tratou-se de um estudo quali-quantitativo, que avaliou 62 estudantes de 13 a 18 anos de idade na cidade de Canaã-MG. Investigou-se o consumo de bebidas açucaradas (volume e frequência) por meio do formulário de recordatório alimentar, a imagem corporal usando a escala de silhueta de 9 imagens, e o estado nutricional por meio de parâmetros antropométricos. Os resultados mostram que a maioria dos estudantes era eutrófica e relatou mudar o consumo dos tipos de bebida, a frequência e o volume consumido, sendo suco natural e refrigerante comum as bebidas mais consumidas antes e durante a pandemia. Também relataram alto índice de insatisfação corporal por magreza, que foi reduzido durante a pandemia. O motivo dessa insatisfação relacionou-se à saúde e estética, sendo que as garotas exibiram maiores alterações na insatisfação corporal entre o período antes e durante a pandemia. Os parâmetros antropométricos confirmaram o alto índice de insatisfação corporal dos estudantes, quando comparados a sua classificação por estado nutricional. Conclui-se que durante a pandemia, os estudantes alteraram o consumo de bebidas e a percepção da imagem corporal.

Palavras-chave: Insatisfação Corporal. Bebidas Gaseificadas. Índice de Massa Corporal. Estudantes. Coronavírus.

INTRODUÇÃO

Em março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) anunciou que o surto de COVID-19 teria alcançado números preocupantes e obtido níveis de pandemia¹. No Brasil, o primeiro caso de coronavírus (Sars-COV-2) foi registrado em 25 de fevereiro de 2020, evoluindo para a primeira onda entre abril e maio de 2020. O coronavírus se disseminou com grande

velocidade e agressividade², atingindo sua segunda onda em novembro de 2020. A alta disseminação associada à estagnação das estruturas hospitalares, descontinuidade na vacinação e lentidão no controle da pandemia³ levaram o Brasil, em 13 de maio de 2021, a contabilizar 15.433.989 casos confirmados e 430.417 óbitos⁴.

Essa pandemia acarretou grandes

DOI: 10.15343/0104-7809.202145400412

*Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – IFSEMG. Rio Pomba/MG, Brasil.

**Centro Universitário Governador Ozanam Coelho – UNIFAGOC. Ubá/MG, Brasil.

E-mail: frederico.franco@ifsudestemg.edu.br

alterações na vida das pessoas⁵ e, para evitar a contaminação pelo vírus tem-se usado estratégias como uso de álcool em gel para higiene das mãos e máscaras, confinamento em casa e distanciamento social¹, como também o fechamento de escolas⁴. Desta forma, a inatividade física, o comportamento sedentário e o consumo alimentar tenderam a se elevar em virtude da reclusão, o que podem impactar na saúde e qualidade de vida dos estudantes^{5,6}. Esta nova situação sugere a necessidade de avaliar o impacto do isolamento social sobre adolescentes que mudaram suas rotinas escolares.

A adolescência é uma fase crítica na vida dos jovens em razão das alterações pubertárias desencadearem hábitos inadequados como alto consumo de alimentos ultraprocessados e bebidas açucaradas. Bebidas açucaradas como refrigerante possuem aproximadamente 12% de açúcar, sendo consideradas uma fonte de caloria vazia⁷. Seu consumo elevou em 525% no Brasil nos últimos 30 anos⁸, sugerindo que esse incremento no consumo poderia aumentar o sobrepeso, a obesidade e o risco de doença cardiovascular⁹⁻¹¹ entre outras doenças crônicas não transmissíveis^{10,12,13}.

Adolescente obeso tende a ser adulto obeso¹⁴ e desenvolver distúrbios cardiovasculares^{15,16} em razão a hábitos alimentares inadequados^{9,15}. O estado nutricional e o risco de obesidade podem ser determinados por parâmetros antropométricos como o peso corporal^{15,17}. Considerando que o controle do peso

corporal tem sido um grande problema durante a pandemia em virtude ao confinamento em casa¹⁸ e o ganho de peso ser identificado similar ao ocorrido nas férias escolares de adolescentes, devido elevar a inatividade física e o consumo alimentar¹⁹, tais mudanças comportamentais podem alterar a percepção da imagem corporal de adolescentes durante a pandemia do COVID-19.

A cultura midiática da imagem corporal preconiza que mulheres devem ser magras como sinônimo de competência, sucesso e atração sexual e, homens devem ser fortes e atléticos^{10,17,20}. Perfis corporais que destoam dessa cultura estereotipada promovem distúrbios da imagem corporal^{20,21} e causa a insatisfação corporal²², que pode ser potencializado em adolescentes durante a pandemia do COVID-19 em razão às alterações comportamentais desenvolvidas nesse período.

Considerando que atualmente o Brasil é o epicentro de novos casos e óbitos de COVID-19 no mundo⁴, e que a diabetes e obesidade podem ser desenvolvidas por hábitos alimentares inadequados²³, sendo comorbidades que elevam a gravidade do coronavírus^{11,24}, conhecer o consumo de bebidas açucaradas de adolescentes torna-se importante para prevenir a severidade dessa doença. Neste contexto, o presente estudo avaliou o consumo de bebidas açucaradas antes e durante a pandemia do COVID-19, associado à imagem corporal e ao estado nutricional de adolescentes no interior de Minas Gerais.

METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se por ser quali-quantitativo de corte transversal, observacional e comparativo, sendo a amostragem conduzida por conveniência e

composta por estudantes de 13 a 18 anos, matriculados no ensino fundamental 2 e médio na cidade de Canaã-MG. Canaã-MG é localizada na zona da mata mineira, possui

4628 habitantes e tem duas escolas de ensino fundamental 2 e uma de ensino médio, todas de gestão estadual²⁵. Todos os alunos das 3 escolas foram convidados a participar do estudo por meio de convite emitido pela Secretaria Municipal de Educação. O estudo foi realizado entre agosto e dezembro de 2020, quando os alunos encontravam com aulas no Regime de Estudo não Presencial estabelecido pelo governo do estado. A coleta de dados ocorreu por meio de um encontro presencial amparado pelas regras de biossegurança do “Plano Minas Consciente” aderido pela Secretaria Municipal de Saúde, onde se obteve as medidas antropométricas e o preenchimento dos questionários de frequência alimentar e da imagem corporal.

O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do IF Sudeste MG aprovou o projeto e os Termos de Consentimento/ Assentimento Livre e Esclarecido (TCLE/ TALE), sob parecer: 4.297.092, conforme resolução CNS 466/12 do Ministério da Saúde, que foram assinados pelos participantes ou responsável antes do início do experimento.

Os formulários de caracterização da amostra, frequência de consumo de bebidas açucaradas e imagem corporal foram aplicados individualmente e codificados, para garantir o sigilo dos avaliados. Utilizou-se como critério de inclusão, o indivíduo ser maior de 13 anos e menor de 19 anos e estar matriculado em uma escola de Canaã-MG. Foram excluídos do estudo os adolescentes que relataram ter disfunções metabólicas, anorexia, bulimia ou necessidades especiais. Para as variáveis socioeconômicas e demográficas analisou-se sexo, idade, escolaridade, local de residência, número de pessoas que reside em sua casa e renda familiar.

Para determinar o consumo de bebidas açucaradas foi aplicado um formulário

de frequência do consumo de bebidas açucaradas, adaptado de Franco *et al.*²⁶. O formulário retrospectivo do consumo alimentar foi composto por 5 questões para determinar o consumo antes e durante a pandemia do COVID-19 das bebidas açucaradas não alcoólicas, qual bebida o estudante mais consumia, sua frequência e volume, além dos motivos pelos quais consumiam as bebidas durante a pandemia.

A imagem corporal dos estudantes foi determinada pela escala de silhuetas de 9 imagens, segundo Stunkard e validada para adolescentes brasileiros^{21,22,26-28}. Aplicou-se um formulário com 3 questões, em que o estudante escolhia a imagem da silhueta que melhor caracterizava sua aparência corporal real antes da pandemia do COVID-19 (AC Real Antes) e aparência corporal real durante a pandemia (AC Real Durante), como ainda a silhueta que desejava ter, aparência corporal ideal (AC Ideal). A imagem corporal ANTES foi definida pela equação: AC Real Antes – AC Ideal; já a imagem corporal DURANTE, pela equação: AC Real Durante – AC ideal. As imagens corporais foram classificadas como “satisfeito” quando o valor desta equação fosse zero, “insatisfeito por sobrepeso” quando o resultado da equação foi positivo, e “insatisfeito por magreza” quando o resultado foi negativo^{16,26}. Foi considerado subestimação da imagem corporal, os estudantes eutróficos que relataram imagem corporal “insatisfeito por magreza” e os estudantes com sobrepeso que relataram estar “satisfeitos”. A superestimação foi definida pelos estudantes eutróficos que relataram ter “sobrepeso ou obesidade” na imagem corporal²⁶.

A avaliação dos parâmetros antropométricos foi realizada durante o encontro presencial, onde mediu-se o peso e estatura corporal para determinar o IMC; a massa livre de gordura, o percentual de

gordura e a taxa metabólica basal (TMB)²⁸. O peso corporal foi aferido em balança digital com capacidade de 150kg (SONGHE-TOOLS, modelo SH0550) e precisão de 10g. A estatura foi aferida com um estadiômetro portátil (CESCORF, modelo NswRo7MHLal) com precisão de 0,1cm. O IMC foi calculado pela divisão do peso pela estatura ao quadrado para a obtenção do escore Z conforme idade e sexo (IMC/idade), empregando o software *World Health Organization Anthroplus* (WHO)²⁹. De acordo com o escore Z, os indivíduos foram classificados em baixo peso (escore Z < -2), eutrófico (-2 ≤ escore Z < 1), sobrepeso (1 ≤ escore Z < 2) e obesidade (escore Z ≥ 2)^{20,26,29}.

As medidas de massa livre de gordura, percentual de gordura e a TMB foram avaliadas utilizando aparelho de bioimpedância elétrica tetrapolar (BIODYNAMICS, modelo 450). Para essas avaliações, os estudantes foram orientados a seguir um protocolo de controle para o consumo de líquidos, café,

bebidas alcoólicas e medicamentos laxativos e diuréticos. A massa livre de gordura foi determinada pela equação: $0,61RI + 0,25MC + 1,31$, onde RI é estatura (cm²)/Resistência (Ω), e MC é massa corporal (kg). A gordura corporal foi determinada pela diferença entre massa corporal e massa livre de gordura, sendo apresentada em percentual da massa corporal²⁸.

A estatística descritiva foi usada para analisar os dados, apresentando-os por medidas de frequências, média e desvio padrão. Logo após, usou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov para aferir a normalidade dos dados e o teste de Levene para a homogeneidade da variância. O teste *t* de Student ou análise de variância (ANOVA) seguido do teste de Tukey foram empregados para associação das variáveis quantitativas. Já as variáveis qualitativas foram associadas por Qui-quadrado. Usou-se o software Sigma Stat 3.0 (Systat Software Inc., EUA) ao nível de 5% de probabilidade para as análises.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a caracterização da amostra deste estudo, que avaliou 62 estudantes sendo, a maioria garotas com 15 a 16 anos de idade, cursando o ensino médio, residentes da zona rural, com 4 a 7 pessoas em sua casa e renda familiar de até 2 salários mínimos. O estado nutricional de eutrofia predominou entre as garotas (89,8%) e garotos (76,9%), como também em todas as idades, nível de escolaridade, local de residência e renda familiar. Nenhum estudante relatou disfunção metabólica para ser excluído do estudo. Não se observou

associação entre as variáveis estudadas (sexo, idade, escolaridade, local de residência, número de pessoas que reside na casa e renda familiar) com as categorias de estado nutricional.

O consumo de bebidas conforme o estado nutricional dos estudantes encontra-se na Tabela 2. A maioria dos estudantes relatou consumir suco natural, refrigerante comum, café adoçado, bebidas lácteas e suco artificial, sendo esse consumo predominante nos estudantes eutróficos. Não foi observada diferença na distribuição

do consumo das bebidas entre as categorias do estado nutricional.

Os estudantes reportaram diferença no padrão do consumo de bebidas antes e durante a pandemia do COVID-19 para a bebida mais consumida, frequência e volume do consumo (Tabela 2). Durante a pandemia reduziu-se o consumo de suco natural elevando a ingestão de café adoçado e suco artificial ($P < 0,001$). A frequência da ingestão foi elevada no consumo de mais de 7x/semana em detrimento ao consumo de 2 a 5x/semana ($P = 0,002$). Já para o volume consumido, foi identificado um aumento no consumo de 300ml em substituição ao de 100 e 200ml das bebidas ($P < 0,001$).

Suco natural adoçado foi a bebida mais consumida por 6 a 7x/semana no volume de 200ml, tanto antes como durante a pandemia do COVID-19, sendo que o consumo dessas bebidas ocorreu devido ao sabor agradável. Também foi relatado que 33,9% dos estudantes não alteraram seus hábitos alimentares, porém, 45,2% elevaram o consumo de comida nas refeições, 35,5% o número de refeições diárias e 27,4% o consumo de *fast food*.

Os valores da escala de silhueta real mostraram uma percepção aumentada da imagem corporal durante a pandemia comparada ao período antes do COVID-19 (3,84 vs. 3,38, $P < 0,001$). Ao equacionar esses valores com os da escala de silhueta ideal e determinar a classificação da imagem corporal, observou-se que a insatisfação por magreza reduziu do período de antes para durante a pandemia (-0,37 vs. 0,08, $P < 0,001$).

A Tabela 3 apresenta a frequência da imagem corporal estratificada pelo estado nutricional antes e durante a pandemia do COVID-19. Não verificou associação entre as classificações do estado nutricional (eutrófico, sobrepeso e obesidade) com

as categorias da imagem corporal nos momentos antes e durante a pandemia. Contudo, antes da pandemia, foi observado que 27,5% dos estudantes estimavam sua imagem corporal corretamente ao cálculo do IMC/idade (eutróficos-satisfeitos e sobrepeso-sobrepeso), sendo que esses percentuais elevaram para 40,4% durante a pandemia. Antes da pandemia, a subestimação da imagem corporal (magreza: eutrófico, sobrepeso e obesidade; satisfeito: sobrepeso e obesidade) foi relatada por 54,8% dos estudantes, que foi reduzida para 33,8% durante a pandemia. Já 17,7% dos estudantes superestimaram (eutrófico-sobrepeso) sua imagem corporal antes da pandemia, que elevou para 25,8% durante a pandemia.

Estes resultados foram influenciados pelo comportamento das garotas eutróficas do estudo que migraram da percepção de insatisfeito por magreza antes da pandemia para satisfeito ou insatisfeito por sobrepeso durante a pandemia. Também foi verificado que os maiores motivos para a insatisfação corporal foram relativos à saúde e estética.

A Tabela 4 compara os parâmetros antropométricos entre o estado nutricional e a imagem corporal dos estudantes durante a pandemia. Em todos os parâmetros antropométricos não houve diferença significativa entre as categorias de imagem corporal ($P > 0,05$) dentro das categorias de estado nutricional. A subestimação da imagem corporal foi identificada por meio dos parâmetros peso, IMC, massa livre de gordura, % de gordura e TMB nos estudantes insatisfeitos por magreza e nos satisfeitos. Já a superestimação da imagem corporal foi verificada nos parâmetros peso, IMC, massa livre de gordura, % de gordura e TMB nos estudantes eutróficos que declararam insatisfeitos por sobrepeso.

Tabela 1 – Caracterização da amostra, segundo o estado nutricional, em estudantes de Canaã, MG, Brasil (2020).

Variável	IMC/Idade Calculado % (n)				P
	Total % (n)	Eutrófico 87,1 (54)	Sobrepeso 9,7 (06)	Obesidade 3,2 (02)	
SEXO					
Masculino	21,0 (13)	76,9 (10)	15,4 (02)	7,7 (01)	0,723
Feminino	79,0 (49)	89,8 (44)	8,2 (04)	2,0 (01)	
IDADE (anos)					
13-14	29,0 (18)	94,4 (17)	-	5,6 (01)	0,863
15-16	43,6 (27)	85,2 (23)	11,1 (03)	3,7 (01)	
17-18	27,4 (17)	82,4 (14)	17,6 (03)	-	
ESOLARIDADE					
Ensino Fundamental	46,7 (29)	86,2 (25)	10,3 (03)	3,5 (01)	0,981
Ensino Médio	53,3 (33)	87,9 (29)	9,1 (03)	3,0 (01)	
LOCAL DE RESIDÊNCIA					
Urbana	48,4 (30)	83,3 (25)	10,0 (03)	6,7 (02)	0,327
Rural	51,6 (32)	90,6 (29)	9,4 (03)	-	
NÚMERO DE PESSOAS QUE RESIDE NA CASA					
1 a 3 pessoas	37,1 (23)	91,3 (21)	8,7 (02)	-	0,525
4 a 7 pessoas	62,9 (39)	84,6 (33)	10,3 (04)	5,1 (02)	
RENDA FAMILIAR					
Até 2 SM	74,2 (46)	87,0 (40)	8,7 (04)	4,3 (02)	0,335
De 2 a 4 SM	22,6 (14)	92,9 (13)	7,1 (01)	-	
De 4 a 10 SM	3,2 (02)	50,0 (01)	50,0 (01)	-	

Legenda: Dados em % de indivíduos na variável da categoria. SM: salário mínimo. Valor de P (Teste Qui-quadrado para P <0,05).

Tabela 2 – Consumo de bebidas açucaradas não alcóolicas antes e durante a pandemia do COVID-19, segundo o estado nutricional, em estudantes de Canaã, MG, Brasil (2020).

Variável		IMC/Idade Calculado % (n)				P**
		Total (n=62)	Eutrófico (n=54)	Sobrepeso (n=06)	Obesidade (n=02)	
CONSUMO DE BEBIDAS AÇUCARADAS						
	Suco natural adoçado	88,7 (55)	89,1 (49)	7,3 (04)	3,6 (02)	1,000
	Refrigerante comum	80,6 (50)	86,0 (43)	10,0 (05)	4,0 (02)	
	Café adoçado	80,6 (50)	88,0 (44)	10,0 (05)	2,0 (01)	
	Bebidas lácteas	75,8 (47)	87,2 (41)	8,5 (04)	4,3 (02)	
	Suco artificial	71,0 (44)	86,4 (38)	9,1 (04)	4,6 (02)	
	Achocolatado	62,9 (39)	87,2 (34)	7,7 (03)	5,1 (02)	
	Refrigerante zero açúcar	19,4 (12)	75,0 (09)	16,7 (02)	8,3 (01)	
BEBIDA MAIS CONSUMIDA						
ANTES	Suco natural adoçado	35,5 (22)	91,0 (20)	4,5 (01)	4,5 (01)	0,725
	Refrigerante comum	21,0 (13)	69,2 (09)	23,1 (03)	7,7 (01)	
	Café adoçado	14,5 (09)	88,9 (08)	11,1 (01)	-	
	Suco artificial	9,7 (06)	83,3 (05)	16,7 (01)	-	
	Outras	19,3 (12)	100 (12)	-	-	

continua...

... continuação tabela 2

Variável	IMC/Idade Calculado % (n)					P**
	Total (n=62)	Eutrófico (n=54)	Sobrepeso (n=06)	Obesidade (n=02)		
DURANTE * P <0,001	Suco natural adoçado	27,4 (17)	94,1 (16)	5,9 (01)	-	0,855
	Refrigerante comum	19,4 (12)	75,0 (09)	16,7 (02)	8,3 (01)	
	Café adoçado	17,7 (11)	100 (11)	-	-	
	Suco artificial	14,5 (09)	77,8 (07)	11,1 (01)	11,1 (01)	
	Outras	20,9 (13)	84,6 (11)	15,4 (02)	-	
FREQUÊNCIA DO CONSUMO						
ANTES	Até 1x/semana	16,1 (10)	60,0 (06)	30,0 (03)	10,0 (01)	0,143
	2 a 5x/semana	29,0 (18)	88,9 (16)	5,6 (01)	5,6 (01)	
	6 a 7x/semana	37,1 (23)	91,3 (21)	8,7 (02)	-	
	Mais de 7x/semana	17,7 (11)	100 (11)	-	-	
DURANTE * P = 0,002	Até 1x/semana	21,0 (13)	84,6 (11)	7,7 (01)	7,7 (01)	0,049
	2 a 5x/semana	16,1 (10)	80,0 (08)	20,0 (02)	-	
	6 a 7x/semana	38,7 (24)	95,8 (23)	4,2 (01)	-	
	Mais de 7x/semana	24,2 (15)	80,0 (12)	13,3 (02)	6,7 (01)	
VOLUME CONSUMIDO						
ANTES	Até 100 ml	22,6 (14)	92,9 (13)	7,1 (01)	-	0,046
	200 ml	51,6 (32)	87,5 (28)	9,4 (03)	3,1 (01)	
	300 ml	14,5 (09)	88,9 (08)	11,1 (01)	-	
	400 ml	8,1 (05)	80,0 (04)	20,0 (01)	-	
	500 ml ou mais	3,2 (02)	50,0 (01)	-	50,0 (01)	
DURANTE * P <0,001	Até 100 ml	16,1 (10)	100 (10)	-	-	0,413
	200 ml	46,8 (29)	89,7 (26)	6,9 (02)	3,4 (01)	
	300 ml	24,2 (15)	80,0 (12)	20,0 (03)	-	
	400 ml	9,7 (06)	66,7 (04)	16,7 (01)	16,7 (01)	
	500 ml ou mais	3,2 (02)	100 (02)	-	-	
MOTIVO DO CONSUMO						
Sabor agradável	90,3 (56)	85,7 (48)	10,7 (06)	3,6 (02)		
Praticidade	21,0 (13)	69,2 (09)	30,8 (04)	-	0,616	
Valor nutricional e Preço acessível	13,0 (08)	87,5 (07)	12,5 (01)	-		

Legenda: Dados em percentual e número de indivíduos na variável da categoria. * ANTES vs. DURANTE; ** entre as categorias de IMC/Idade. Valor de P <0,05 (Teste Qui-quadrado).

Tabela 3– Frequência da imagem corporal antes e durante a pandemia do COVID-19, segundo o estado nutricional, em estudantes de Canaã, MG, Brasil (2020).

Tempo	Imagem Corporal	IMC/idade Calculado % (n)			
		Eutrófico	Sobrepeso	Obesidade	p
Total de Indivíduos (n=62)					
ANTES	Magreza	48,4 (30)	1,6 (01)	1,6 (01)	0,109
	Satisfeito	21,0 (13)	1,6 (01)	1,6 (01)	
	Sobrepeso	17,7 (11)	6,5 (04)	-	
DURANTE	Magreza	29,0 (18)	1,6 (01)	1,6 (01)	0,081
	Satisfeito	32,3 (20)	-	1,6 (01)	
	Sobrepeso	25,8 (16)	8,1 (05)	-	
Garotos (n=13)					
ANTES	Magreza	53,8 (07)	-	-	0,420
	Satisfeito	7,7 (01)	-	-	
	Sobrepeso	30,8 (04)	7,7 (01)	-	
DURANTE	Magreza	46,2 (06)	-	-	0,532
	Satisfeito	7,7 (01)	-	-	
	Sobrepeso	38,4 (05)	7,7 (01)	-	
Garotas (n=49)					
ANTES	Magreza	47,0 (23)	2,0 (01)	2,0 (01)	0,196
	Satisfeito	24,6 (12)	2,0 (01)	2,0 (01)	
	Sobrepeso	14,3 (07)	6,1 (03)	-	
DURANTE	Magreza	24,5 (12)	2,0 (01)	2,0 (01)	0,107
	Satisfeito	38,8 (19)	-	2,0 (01)	
	Sobrepeso	22,5 (11)	8,2 (04)	-	
Motivo da Insatisfação (n=62)					
Saúde		25,8 (16)	4,8 (03)	1,6 (01)	0,608
Estética		14,5 (09)	1,6 (01)	-	
Autoestima		9,7 (06)	3,2 (02)	-	
Melhorar Atividade Diárias		4,8 (03)	-	-	
Não tem insatisfação		32,3 (20)	-	1,6 (01)	

Legenda: Dados em número e percentual de indivíduos na variável da categoria. Antes (AC Antes – AC Ideal); Durante (AC Durante – AC Ideal). Valor de P (Teste Qui-quadrado para P < 0,05).

Subestimação, Superestimação

Tabela 4– Parâmetros antropométricos, segundo o estado nutricional e imagem corporal, em estudantes de Canaã, MG, Brasil (2020).

Imagem Corporal	IMC/idade Calculado % (n)		
	Eutrófico	Sobrepeso	Obesidade
	87,1 (54)	9,7 (06)	3,2 (02)
Peso (kg)			
Magreza	50,4±8,9 ^{aA}	67,0±0,0 ^{aAB}	109,0±0,0 ^B
Satisfeito	49,5±6,8^{aA}	-	72,5±0,0 ^B
Sobrepeso	50,6±8,1 ^{aA}	69,6±12,7^{aB}	-
Estatura (m)			
Magreza	1,66±0,08 ^{aA}	1,66±0,0 ^{aA}	1,73±0,0 ^A
Satisfeito	1,61±0,07^{aA}	-	1,61±0,0 ^A
Sobrepeso	1,63±0,08 ^{aA}	1,67±0,12^{aA}	-
IMC (kg/m²)			
Magreza	18,2±2,3 ^{aA}	24,3±0,0 ^{aAB}	36,4±0,0 ^B
Satisfeito	19,1±1,8^{aA}	-	28,0±0,0 ^B
Sobrepeso	19,0±2,6 ^{aA}	24,6±1,2^{aB}	-
Massa Livre de Gordura (kg)			
Magreza	41,7±8,9 ^{aA}	44,7±0,0 ^{aA}	74,0±0,0 ^B
Satisfeito	38,6±6,2^{aA}	-	49,8±0,0 ^B
Sobrepeso	39,0±6,2 ^{aA}	50,5±12,8^{aB}	-
Gordura Corporal (%)			
Magreza	20,2±6,8 ^{aA}	33,3±0,0 ^{aB}	32,1±0,0 ^B
Satisfeito	22,1±5,9^{aA}	-	32,1±0,0 ^B
Sobrepeso	20,4±6,8 ^{aA}	27,9±6,3^{aB}	-
Taxa Metabólica Basal (kcal)			
Magreza	1300,5±277,1 ^{aA}	1395,0±0,0 ^{aA}	2300,0±0,0 ^B
Satisfeito	1204,4±193,8^{aA}	-	1554,0±0,0 ^B
Sobrepeso	1215,4±191,9 ^{aA}	1577,0±399,6^{aB}	-

Legenda: IMC/Idade: índice de massa corporal conforme a idade. IMC: índice de massa corporal (Peso/Altura²). Valores em Média±DP. Médias na mesma coluna seguidas de letras minúsculas e na mesma linha seguida de letras maiúsculas diferentes diferem entre si para Anova One Way com *post hoc* teste de Tukey ou teste t de Student (P < 0,05).

DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou o consumo de bebidas açucaradas, imagem corporal e estado nutricional, antes e durante a pandemia do COVID-19 em adolescentes

em uma cidade do interior de Minas Gerais. Os principais resultados mostraram que a maioria dos estudantes era eutrófico e relatou mudar o consumo dos tipos de

bebida, a frequência e o volume ingerido durante a pandemia do COVID-19, sendo suco natural e refrigerante comum as bebidas mais consumidas em ambos os períodos. Também relataram alto índice de insatisfação corporal por magreza, que foi reduzido durante a pandemia. O motivo da insatisfação corporal foi relacionado à saúde e estética. Entre os adolescentes, as garotas exibiram maiores alterações de insatisfação corporal entre o período antes e durante a pandemia. Os parâmetros antropométricos confirmaram o alto índice de insatisfação corporal dos estudantes, quando comparados a sua classificação por estado nutricional.

Os resultados dessa investigação mostraram que mais de 70,0% dos avaliados mencionaram ingerir bebidas açucaradas como suco natural adoçado, refrigerante comum, café adoçado, bebidas lácteas e suco artificial. Resultados similares foram verificados em 88,1% de adolescentes com 15 a 17 anos de um Instituto Federal em Minas Gerais, que exibiram maior consumo de refrigerantes e suco artificial²⁶; em adolescentes de 12 a 19 anos com excesso de peso em São Paulo, que consumiam mais refrigerantes, café e chás¹⁴; e entre adolescentes de 11 a 17 anos de 5 capitais brasileiras, que relataram maior ingestão de refrigerantes e suco artificial³⁰. Carboidratos nas bebidas açucaradas promovem menor efeito de saciedade do que o carboidrato sólido, resultando em aumento da ingestão energética diária e, conseqüentemente, elevando a suscetibilidade ao sobrepeso¹⁴. Estudos anteriores mencionam que altos conteúdos de açúcar em bebidas podem aumentar os níveis de glicemia, propiciando o ganho de peso e a resistência à insulina, e assim, aumentando o risco de obesidade e diabetes^{30,31}. Esse mecanismo poderia agravar o surgimento de patologias, bem como a insatisfação corporal em adolescentes.

O consumo de suco artificial e café adoçado aumentou durante a pandemia em detrimento à redução da ingestão de suco natural, bebidas lácteas e refrigerante comum. O maior consumo de suco artificial pode ser justificado pelos achados de Adams *et al.*¹¹, ao descobrirem que durante a pandemia os consumidores passaram a comprar produtos mais baratos, devido à redução do poder aquisitivo, ou aos identificados por Bracele e Vaccaro²⁴, que observaram a substituição de produtos in natura por produtos de maior tempo de prateleira e não perecível, devido reduzirem o número de visitas aos supermercados na pandemia. Já consumo de café pode ter aumentado em virtude da cidade de Canãa-MG apresentar predominância de residência na zona rural (59,8%) e de estar inserida em uma região de agricultura familiar cafeeira²⁵. Nesse contexto, o café seria um produto mais disponível às famílias neste momento de recessão financeira.

A frequência do consumo das bebidas açucaradas durante a pandemia elevou de 2-5x/semana para mais de 7x/semana, bem como o volume consumido aumentou de 100 e 200ml para 300ml. Ainda foi verificado que o motivo dos estudantes consumirem estas bebidas estaria relacionado ao sabor agradável. Franco *et al.*²⁶ relatam que adolescentes de um Instituto Federal consumiam de 2-5x/semana bebidas açucaradas antes da pandemia, tendo os mesmos motivos para o consumo dessas bebidas. Pietrobelli *et al.*¹⁹ mostraram que adolescentes italianos também elevaram o consumo de bebidas açucaradas durante a pandemia. Autores reportam que a ingestão de bebidas açucaradas acima de 226ml/dia estaria relacionada ao aumento do IMC e distúrbios de insatisfação corporal^{14,31,32}, o que poderia elevar a suscetibilidade em alterar a composição corporal e promover

obesidade¹⁴.

Nirici *et al.*³³ relataram que apesar do isolamento social promover maior inatividade física, essa por si só não regularia o apetite, mas seria influenciada por ações de mecanismos humorais e psicológicos associados as atividades mentais que poderiam elevar o apetite e a vontade de comer. Glabska *et al.*¹⁸ identificaram em adolescentes poloneses que o apelo sensorial foi um dos indicadores de maior consumo durante a pandemia, sendo o sabor doce um dos determinantes no estímulo de neurotransmissores dopaminérgicos cerebrais, que poderia elevar o consumo energético. Santos *et al.*³⁴ e May e Dus³⁵ afirmaram que o sabor doce é um desejo inato do ser humano, proporciona palatabilidade e prazer na vontade de comer, sendo o principal determinante das alterações na sensibilidade gustativa e influenciando as preferências e escolhas alimentares, que justificaria o aumento do consumo de bebidas açucaradas durante a pandemia.

Adicionalmente, as alterações no padrão alimentar durante a pandemia foram observadas em famílias americanas^{11,36} e italianas²⁴, verificando um aumento no consumo de alimentos processados não perecíveis e mais calóricos, em razão do isolamento social reduzir o número de idas aos supermercados. Os autores sugerem que a inadequação alimentar com o aumento do consumo de calorias por meio de alimentos ricos em açúcar e gordura associada à redução da ingestão de alimentos in natura, poderiam comprometer a saúde dos consumidores elevando o risco de sobrepeso e obesidade³⁰⁻³².

O presente estudo mostrou que os adolescentes consumiam bebidas açucaradas em maior volume e frequência durante a pandemia. Ruiz-Roso *et al.*³⁷, estudando adolescentes sul-americanos e

europeus, identificaram que os brasileiros exibiram maior consumo de alimentos ultraprocessados durante a pandemia. Adams *et al.*¹¹ justificaram essa alteração alimentar em razão ao fechamento das escolas e de os adolescentes permanecerem mais tempo em casa. Os autores também relataram que famílias de menor poder aquisitivo sofreram maior impacto no padrão alimentar, por dependerem mais da alimentação escolar. Glabska *et al.*¹⁸ mostraram que o preço dos alimentos tem sido um dos indicadores mais importantes na escolha e na compra de alimentos na pandemia. No presente estudo, observou-se que 74,2% das famílias dos estudantes tinham renda familiar de até 2 salários mínimos, exibindo baixo poder aquisitivo, o que expõe estas famílias a maior vulnerabilidade de insegurança alimentar durante a pandemia. Tais achados associados à maior frequência e volume do consumo de bebidas açucaradas durante a pandemia poderia impactar na composição corporal desses adolescentes promovendo distúrbios como a insatisfação com sua imagem corporal.

Antes da pandemia foi observado que os estudantes relataram alto índice de insatisfação com sua imagem corporal, sendo predominante a insatisfação por magreza, apesar de a maioria ser classificada como eutrófica. É relevante ressaltar que quase 80,0% dos estudantes eram do sexo feminino, as quais normalmente são mais influenciadas pela mídia da beleza em terem corpos magros e esbeltos^{17,20,27}, desejando serem mais magras do que realmente são. Petroski *et al.*²¹ afirmam que garotas com insatisfação da imagem corporal demonstram baixa estima desencadeando sensações de insegurança, desvalorização e inferioridade, podendo promover distúrbios alimentares e comportamentais provenientes de aspectos estéticos e de saúde. Neste estudo, os

motivos para a insatisfação corporal também foram saúde e estética, sugerindo que as garotas estariam mais vulneráveis a desenvolverem respectivos distúrbios.

Durante a pandemia, a insatisfação corporal reduziu entre os adolescentes, distribuídos em insatisfação por magreza e por sobrepeso. Também foi observado que a escala de silhueta elevou do período de antes para durante reduzindo a insatisfação corporal, sendo essa alteração predominante nas garotas. Estudos anteriores mostram que garotas são mais insatisfeitas com sua imagem corporal¹⁶ e menos ativas que os garotos³⁷, tornando-as mais vulneráveis as alterações comportamentais. No presente estudo observou-se uma garota com IMC/idade de obesidade expressando insatisfação corporal por magreza (Tabela 3), distúrbios da imagem corporal como esse, bem como de subestimação e superestimação corporal, deveriam ser acompanhados e tratados por nutricionistas em programas de políticas públicas de saúde da cidade.

O resultado inesperado do alto índice de insatisfação por magreza antes e durante a pandemia resultou no alto índice de subestimação e baixo de superestimação da imagem corporal durante a pandemia do COVID-19. A elevação da superestimação durante a pandemia pode estar relacionada ao maior volume e frequência do consumo de bebidas açucaradas identificados neste estudo, o que também é mencionado por outros autores^{10,13,26}, além da possível redução no nível de atividade física promovida pelo ficar em casa.

Quanto à subestimação, Brito *et al.*¹⁷ identificaram um índice de 17,4% de subestimação em garotas de 11 a 16 anos em escola do Paraná, porém não identificaram insatisfação por magreza, o que confirma a preocupação com os altos níveis de insatisfação corporal por magreza do presente

estudo. Adolescentes que se enxergam fora da estética ideal preconizada pela cultura midiática, se deprimem ao não obterem os padrões de beleza social. Por não conhecerem as mudanças biopsicossociais e morfológicas da puberdade, esses jovens transformam o sentimento negativo da insatisfação corporal em uma barreira psicológica inibindo-os a assumirem hábitos alimentares saudáveis^{17,20,22}. Ademais, o confinamento promovido pela pandemia de COVID-19 pode ter alterado uma série de fatores estressantes, como o tempo prolongado do isolamento social, medo de contaminação, frustração e tédio, falta de espaço em casa e perda de renda familiar, além da ausência de contato presencial com colegas e professores¹⁸, que poderiam impactar nos hábitos alimentares e comportamentais promovendo essa insatisfação corporal.

Devido ao distanciamento social promovido pela pandemia do COVID-19, este estudo apresentou como limitação um pequeno número de estudantes avaliados. A coleta de dados iniciou após 3 meses de isolamento social na cidade de Canaã-MG, o que pode ter promovido lapso de memória dos estudantes quanto aos seus comportamentos antes da pandemia. Também não avaliou o nível de atividade física para relacionar ao consumo de bebidas e alimentação durante a pandemia e estabelecer o tipo de balanço energético e se este poderia interferir na satisfação da imagem corporal dos estudantes. Por outro lado, na amostra desse estudo identificou um percentual de 51,6% de estudantes da zona rural, sendo representativa para a cidade de Canaã-MG que possui 59,8% da população na zona rural²⁵, possibilitando inferir conclusões tanto para estudantes da zona urbana como rural, o que é uma informação inédita para a maioria das publicações científicas.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados deste estudo, conclui-se que suco natural e refrigerante comum foram as bebidas mais consumidas antes e durante a pandemia, porém, ocorreu mudança no consumo do tipo de bebida, frequência e volume durante a pandemia do COVID-19. Apesar da maioria dos estudantes ser eutrófica, antes da pandemia foi exibido alto índice de insatisfação por magreza desencadeando uma subestimação da imagem corporal, todavia, essa reduziu durante a pandemia. O motivo da insatisfação corporal foi relacionado à saúde e estética, sendo que as garotas exibiram maiores alterações na insatisfação corporal entre o período antes e durante a pandemia. Os parâmetros antropométricos confirmaram

o alto índice de insatisfação corporal dos estudantes, quando comparados a sua classificação por estado nutricional.

Medidas preventivas, como programas educacionais de saúde e orientações nutricionais e psicológicas, devem ser implantadas pela Secretaria de Saúde de Canaã-MG para prevenir maiores distúrbios comportamentais e alimentares nesses adolescentes. Os estudantes com subestimação e superestimação da imagem corporal sofrem com os efeitos de fatores estressantes causados pela pandemia do COVID-19, e merecem uma atenção especial, pois a pandemia pode promover alterações significativas à saúde física e mental desses adolescentes.

AGRADECIMENTOS: Os autores agradecem a FAPEMIG pelas bolsas de Iniciação Científica, à Secretaria Municipal de Saúde de Canaã-MG pelas condições de coleta de dados, ao Campus Rio Pomba do IF Sudeste MG pela infraestrutura e de recursos para pesquisa, e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação do IF Sudeste MG pela Bolsa ao Pesquisador.

REFERÊNCIAS

1. WHO, W. H. O. Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Update and Weekly Operational Update., <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/>> (2021).
2. Yang, Y. & Koenigstorfer, J. Determinants of physical activity maintenance during the Covid-19 pandemic: a focus on fitness apps. *Translational Behavioral Medicine* 10, 835-842, doi:10.1093/tbm/ibaa086 (2020).
3. Moreira, M. R. C. et al. Categorias das fake news sobre COVID-19 disseminadas no primeiro ano da pandemia no Brasil. *Mundo da Saúde* 45, 221-232, e1122020, doi:10.15343/0104-7809.202145221232 (2021).
4. BRASIL. Ministério da Saúde - Paineis Coronavírus., <<https://covid.saude.gov.br/>> (2021).
5. Raiol, R. A. Praticar exercícios físicos é fundamental para a saúde física e mental durante a Pandemia da COVID-19. *Brazilian Journal of Health Review* 3, 2804-2813, doi:0.34119/bjhrv3n2-124 (2020).
6. Pitanga, F. J. G., Beck, C. C. & Pitanga, C. P. S. Atividade Física e Redução do Comportamento Sedentário durante a Pandemia do Coronavírus. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia Ponto de Vista*, 1-3, doi:10.36660/abc.2020023 (2020).
7. Gregorio-Pascual, P. & Mahler, H. I. M. Effects of interventions based on the theory of planned behavior on sugar-sweetened beverage consumption intentions and behavior. *Appetite* 145, 104491, doi:10.1016/j.appet.2019.104491 (2020).
8. Claro, R. M., Levy, R. B., Popkin, B. M. & Monteiro, C. A. Sugar-Sweetened Beverage Taxes in Brazil. *American Journal of Public Health* 102, 178-183, doi:10.2105/AJPH.2011.300313 (2012).
9. Ferretti, F. & Mariani, M. Sugar-sweetened beverage affordability and the prevalence of overweight and obesity in a cross section of countries. *Global Health* 15, 30, doi:10.1186/s12992-019-0474-x (2019).
10. Teixeira, C. S., Dinardi, B., Singh, T. C., Cesarino, C. B. & Pompeo, D. A. Estado nutricional de adolescentes relacionado ao risco cardiovascular e imagem corporal. *O Mundo da Saúde* 43, 249-264, doi:10.15343/0104-7809.20194301249264 (2019).
11. Adams, E. L., Caccavale, L. J., Smith, D. & Bean, M. K. Food Insecurity, the Home Food Environment, and Parent Feeding Practices in the Era of COVID-19. *Obesity (Silver Spring)* 28, 2056-2063, doi:10.1002/oby.22996 (2020).
12. Epifânio, S. B. O. et al. Análise de série temporal do consumo de bebidas açucaradas entre adultos no Brasil: 2007 a 2014. *Ciência & Saúde Coletiva* 25, 2529-2540 (2020).

13. Miranda, V. P. N. et al. Insatisfação corporal, nível de atividade física e comportamento sedentário em adolescentes do sexo feminino. *Revista Paulista de Pediatria* 36, 482-490, doi:10.1590/1984-0462/2018;36;4;00005 (2018).
14. Fontes, A. S. et al. Demographic, socioeconomic and lifestyle factors associated with sugar-sweetened beverage intake: a population-based study. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 23, E200003 (2020).
15. Alves, B. P., Pereira, R. M., Breda, L., Canciglieri, R. S. & Canciglieri, P. H. Comparação do perfil antropométrico de adolescentes das redes pública e privada da cidade de Araras/SP e região. *Adolescência & Saúde* 17, 41-55 (2020).
16. Miranda, V. P. N., Conti, M. A., Carvalho, P. H. B., Bastos, R. R. & Ferreira, M. E. C. Imagem corporal em diferentes períodos da adolescência. *Revista Paulista de Pediatria* 32, 63-69 (2014).
17. Brito, L. M. S., Leite, N., Menezes Junior, F. J., Mascarenhas, L. P. G. & Boguszewski, M. C. S. Associação entre a percepção do peso e comportamentos de risco para a saúde em escolares do Paraná. *Adolescência & Saúde* 17, 89-98 (2020).
18. Glabska, D., Skolmowska, D. & Guzek, D. Population-Based Study of the Changes in the Food Choice Determinants of Secondary School Students: Polish Adolescents' COVID-19 Experience (PLACE-19) Study. *Nutrients* 12, doi:10.3390/nu12092640 (2020).
19. Pietrobelli, A. et al. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity (Silver Spring)* 28, 1382-1385, doi:10.1002/oby.22861 (2020).
20. Jesus, D. S., Cifuentes, D. J., Menegali, B. T. & Silva, L. A. Percepção e satisfação corporal de alunos do ensino médio de uma escola privada em Orleans-SC. *Adolescência & Saúde* 16, 102-110 (2019).
21. Petroski, E. L., Pelegrini, A. & Glaner, M. F. Motivos e prevalência de insatisfação com a imagem corporal em adolescentes. *Ciência & Saúde Coletiva* 17, 1071-1077 (2012).
22. Soares Filho, L. C. et al. Body image dissatisfaction and symptoms of depression disorder in adolescents. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 54, e10397, doi:10.1590/1414-431X202010397 (2021).
23. Araújo, E. M. P. S. et al. Indicativos de risco cardiovasculares em adolescentes do ensino médio por avaliação antropométrica. *Adolescência & Saúde* 17, 18-24 (2020).
24. Bracale, R. & Vaccaro, C. M. Changes in food choice following restrictive measures due to Covid-19. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 30, 1423-1426, doi:10.1016/j.numecd.2020.05.027 (2020).
25. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/canaa/panorama>> (2021).
26. Franco, F. S. C., Carraro, R. A. F., Cabral, T. A. & Marques, J. S. Associação da imagem corporal ao consumo de bebidas açucaradas e ao estado nutricional em adolescentes. *O Mundo da Saúde* 44, 630-641, doi:10.15343/0104-7809.202044630641 (2020).
27. Resende, A. S., Santos, L. R., Leite, M. M. R., Raposo, O. F. F. & Netto, R. S. M. Hábitos alimentares e imagem corporal entre frequentadores de academias. *O Mundo da Saúde* 43, 227-248, doi:10.15343/0104-7809.20194301227248 (2019).
28. Carvalho, G. X., Nunes, A. P. N., Moraes, C. L. & Veiga, G. V. Insatisfação com a imagem corporal e fatores associados em adolescentes. *Ciência & Saúde Coletiva* 25, 2769-2782, doi:10.1590/1413-81232020257.27452018 (2020).
29. Anthro for personal computers, version 3.2.2 : Software for assessing growth and development of the world's children. (World Health., 2011).
30. Oliveira, N. C. F. et al. Contribuição energética e consumo de alimentos por adolescentes de uma capital do nordeste brasileiro. *Adolescência & Saúde* 16, 80-90 (2019).
31. Marshall, T. A., Curtis, A. M., Cavanaugh, J. E., Warren, J. J. & Levy, S. M. Child and Adolescent Sugar-Sweetened Beverage Intakes Are Longitudinally Associated with Higher Body Mass Index z Scores in a Birth Cohort Followed 17 Years. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 119, 425-434, doi:10.1016/j.jand.2018.11.003 (2019).
32. Silva, V. M., Farias, P. R. & Gonçalves, V. S. Consumo alimentar e obesidade em adolescentes brasileiros acompanhados na Atenção Básica: estudo ecológico com dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. *Adolescência & Saúde* 17, 31-40 (2020).
33. Narici, M. et al. Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures. *Eur J Sport Sci*, 1-22, doi:10.1080/17461391.2020.1761076 (2020).
34. Santos, M. M., Marreiros, C. S., Silva, H. B. S., Oliveira, A. R. S. & Cruz, K. J. C. Associations between taste sensitivity, reference for sweet and salty flavours, and nutritional status of adolescents from public schools. *Revista de Nutrição* 30, 369-375 (2017).
35. May, C. E. & Dus, M. Confection Confusion: Interplay Between Diet, Taste, and Nutrition. *Trends Endocrinol Metab* 32, 95-105, doi:10.1016/j.tem.2020.11.011. (2021).
36. Chenarides, L., Grebitus, C., Lusk, J. L. & Printezis, I. Food consumption behavior during the COVID-19 pandemic. *Agribusiness (N Y N Y)*, doi:10.1002/agr.21679 (2020).
37. Ruiz-Roso, M. B. et al. Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from Different Countries during Covid-19 Pandemic: An Observational Study. *Nutrients* 12, doi:10.3390/nu12082289 (2020).

Recebido em maio 2021.
Aceito em setembro 2021.