

Publication status: Preprint has been published in a journal as an article
DOI of the published article: <https://doi.org/10.3390/nu14204233>

FOOD AND NUTRITIONAL PROFILES OF BRAZILIAN ADOLESCENTS

Diôgo Vale, Maria Eduarda da Costa Andrade, Natalie Marinho Dantas, Ricardo Andrade
Bezerra, Clélia de Oliveira Lyra, Angelo Giuseppe Roncalli

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2965>

Submitted on: 2021-09-16

Posted on: 2021-09-17 (version 1)

(YYYY-MM-DD)

PERFIS ALIMENTARES E NUTRICIONAIS DE ADOLESCENTES BRASILEIROS

FOOD AND NUTRITIONAL PROFILES OF BRAZILIAN ADOLESCENTS

Autores:

Diôgo Vale – diogo.vale@escolar.ifrn.edu.br - orcid.org/0000-0003-2636-4956 - Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva-UFRN; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.

Maria Eduarda da Costa Andrade – andrade.mariaeduarda@hotmail.com - <https://orcid.org/0000-0002-0202-6701> - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.

Natalie Marinho Dantas – natiedantas@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0003-1763-3472> - Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde Pública-USP.

Ricardo Andrade Bezerra – rab.andradebezerra@gmail.com - <https://orcid.org/> - UFRN.

Clélia de Oliveira Lyra – clelia.lyra@ufrn.br - <https://orcid.org/0000-0002-1474-3812> - Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva-UFRN; Departamento de Nutrição-UFRN.

Angelo Giuseppe Roncalli – roncalli@terra.com.br - <https://orcid.org/0000-0001-5311-697X> - Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva-UFRN; Departamento de Odontologia-UFRN.

Correspondência: Diôgo Vale. Natal (RN), Brasil. E-mail:
diogo.vale@escolar.ifrn.edu.br

Conflito de interesse: Não declaramos conflito de interesse.

Aprovação do CEP: Estudo com dados dados do IBGE. Atende questões éticas da RESOLUÇÃO Nº 510, DE 07 DE ABRIL DE 2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Financiamento: o estudo não contou com financiamento.

Contribuição dos autores: Vale D, Roncalli AG participaram da concepção, análise, interpretação dos dados, e redação do texto, revisão crítica do texto e aprovação final da versão a ser publicada. Lyra CO participou da concepção, interpretação dos dados, revisão crítica do texto e aprovação final da versão a ser publicada. Andrade MEC, Dantas NM e Bezerra RA participaram da interpretação dos dados, redação do texto e aprovação final da versão a ser publicada.

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi analisar as prevalências dos perfis alimentares e nutricionais de adolescentes brasileiros e suas associações com fatores sociodemográficos, comportamentais e de sustentabilidade. Foram utilizados dados de 16.556 adolescentes avaliados pela Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015. As informações foram geradas a partir de Análise descritiva e de Correspondência das variáveis principais – perfis alimentares e nutricionais (combinação de categorias do padrão alimentar com categorias do estado nutricional) - e secundárias. Identificou-se como perfil mais prevalente o tipo padrão alimentar (PA) de menor risco nutricional (RN) com eutrofia agrupando 42,6% (IC95%: 41,3-43,7) dos adolescentes, esse foi seguido pelos perfis PA de maior RN com eutrofia (28,1%; IC95%: 27,1-29,0), PA de menor RN com excesso de peso (17,5%; IC95%:16,7-18,3), PA de maior RN com excesso de peso (9,2%; IC95%:8,6-9,8), PA de menor RN com magreza (1,5%; IC95%:1,3-1,8) e PA de maior RN com magreza (1,1%; IC95%: 0,9-1,4). Esses perfis alimentares e nutricionais coexistem com formas de vida diferentes entre os adolescentes brasileiros marcadas por aspectos sociodemográficos, comportamentais e de sustentabilidade. A identificação desses perfis e como se distribuem na população permite um melhor diagnóstico das realidades dos adolescentes e ao planejamento de ações de alimentação mais direcionadas e resolutivas.

Palavras-chaves: Adolescente, Estado Nutricional, Comportamento Alimentar, Fatores Socioeconômicos, Indicadores de Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the prevalence of dietary and nutritional profiles of Brazilian adolescents and their associations with sociodemographic, behavioral and sustainability factors. Data from 16,556 adolescents evaluated by the 2015 National Adolescent Health Survey were used. The information was generated from Descriptive and Correspondence Analysis of the main variables - food and nutritional profiles (combination of dietary pattern categories with nutritional status categories) - and secondary. The most prevalent profile was identified as the type of dietary pattern (BP) with the lowest nutritional risk (NB) with normal weight, grouping 42.6% (95%CI: 41.3-43.7) of the adolescents, followed by the PA profiles of higher NB with normal weight (28.1%; 95%CI: 27.1-29.0), BP of lower NB with excess weight (17.5%; 95%CI: 16.7-18.3), BP of higher NB with excess weight (9.2%; 95%CI: 8.6-9.8), BP of lower NB with thinness (1.5%; 95%CI: 1.3-1.8) and BP of greater NB with thinness (1.1%; 95%CI: 0.9-1.4). These food and nutritional profiles coexist with different ways of life among Brazilian adolescents marked by sociodemographic, behavioral and sustainability aspects. The identification of these profiles and how they are distributed in the population

allows for a better diagnosis of the realities of adolescents and the planning of more targeted and resolute feeding actions.

Keywords: Adolescent, Nutritional Status, Eating Behavior, Socioeconomic Factors, Sustainable Development Indicators.

INTRODUÇÃO

Tornar a adolescência um grupo prioritário para o monitoramento da saúde é uma tendência global devido às transições e experiências dessa fase da vida, as quais associam-se a possíveis riscos à saúde imediatos ou futuros (Dos Reis et al., 2018; M. A. I. Silva et al., 2014). Nesse contexto, a alimentação e nutrição são importantes por serem reconhecidos como fatores de risco comportamentais e metabólicos no desenvolvimento de agravos e doenças não transmissíveis (De Souza, Malta, França, & Barreto, 2018).

A estimativa do estado nutricional e dos padrões alimentares de adolescentes são estratégias convencionais nos estudos de vigilância alimentar e nutricional (Brasil, 2015; Brasil, 2017; World Health Organization, 2005). Porém, nessa faixa etária, existe dificuldades em associar o estado nutricional e o consumo alimentar em estudos transversais (D. F. de O. Silva, Lyra, & Lima, 2016).

No Brasil, os desvios nutricionais (magreza, excesso de peso) são mais prevalentes no sexo masculino (Conde, Mazzeti, Silva, Santos, & Santos, 2018) (Conde et al., 2018), e os padrões alimentares de maior risco nutricional, no sexo feminino (Maia et al., 2018). Essa dicotomia parece ter efeito importante nas dificuldades de encontrar associações consistentes em estudos transversais com dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, a qual realiza estimativas sobre alimentação a partir de marcadores de frequência de consumo semanal.

Motivado pelo estudo (Uzêda et al., 2019) que realizou uma combinação de variáveis para identificação de dupla carga de má nutrição, decidiu-se constituir perfis alimentares e nutricionais de adolescentes brasileiros. Essa medida foi tomada para gerar uma variável que caracterizasse mais a realidade e ajudasse a superar a dicotomia das associações com consumo alimentar e o estado nutricional separadamente. Reconhece-se que existem adolescente com perfis alimentares e nutricionais distintos, e que essas diferenças precisam ser reconhecidas para o desenvolvimento de ações de cuidado alimentar e nutricional desse grupo etário.

Assim, é importante compreender a associação desses perfis à luz dos determinantes sociais em saúde (World Health Organization., 2010; World Health

Organization, 2011) e da sustentabilidade (Willett et al., 2019). Discute-se a sinergia de questões alimentares e nutricionais, a quais interagem no tempo e no espaço e compartilham muitos fatores sociais comuns (Swinburn et al., 2019). Diante disso, este estudo analisou as prevalências dos perfis alimentares e nutricionais de adolescentes brasileiros e suas associações com fatores sociodemográficos, comportamentais e de sustentabilidade.

METODOLOGIA

Desenho do estudo e fonte de dados

Trata-se de inquérito populacional a partir do banco de dados da “Amostra 2” da PeNSE 2015, a qual utilizou um plano de amostragem complexa. Esse estudo populacional realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Ministério da Saúde, com apoio do Ministério da Educação e foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa com registro no 1.006.467 (IBGE, 2016). O presente trabalho atende aos preceitos éticos dispostos na resolução nº 510 de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016).

O banco de dados da “Amostra 2” da PeNSE 2015 totalizou 16.608 adolescentes. Esses eram estudantes distribuídos do 6º ano do ensino fundamental até a 3ª série do ensino médio dos turnos matutino, vespertino e noturno. Todos estavam matriculados e frequentando regularmente escolas públicas e privadas situadas nas zonas urbanas e rurais de todo Brasil (IBGE, 2016). Com esses dados é possível realizar estimativas de parâmetros populacionais para o Brasil e cada uma das suas macrorregiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste). A coleta dos dados aconteceu entre abril e setembro de 2015, quando para indivíduos foi utilizado um questionário eletrônico autoaplicável e para as escolas, um questionário aplicado ao responsável. Outras informações sobre a pesquisa podem ser encontradas na publicação da PeNSE 2015 (IBGE, 2016).

As análises deste estudo consideraram dados de 16.556 adolescentes que tinham informações sobre peso, estatura, sexo e idade disponíveis no banco de dados.

Variáveis do estudo

Os seis perfis alimentares e nutricionais – variável principal - foram resultantes da combinação das duas categorias de padrão alimentar e das três categorias de estado nutricional: (a) padrão alimentar de menor risco nutricional com magreza, (b) padrão

alimentar de maior risco nutricional com magreza, (a) padrão alimentar de menor risco nutricional com eutrofia, (b) padrão alimentar de maior risco nutricional com eutrofia, (a) padrão alimentar de menor risco nutricional com excesso de peso, (b) padrão alimentar de maior risco nutricional com excesso de peso.

A identificação de dois padrões alimentares foi realizada empregando-se uma Análise de Cluster com procedimento não hierárquico (k-means), o qual separa o grupo de indivíduos de acordo com uma definição a priori do número de agrupamentos. Os padrões gerados são medidas multivariadas constituídas a partir da frequência semanal de consumo de sete marcadores de alimentos: feijões, frutas, legumes e verduras, refrigerantes, guloseimas, ultraprocessados salgados e salgados fritos. Com isso, resultaram o padrão alimentar de menor risco nutricional e o de maior risco nutricional. Todos os questionamentos eram relativos ao número de vezes dos últimos sete dias que o adolescente havia consumido alimentos de cada um dos sete grupos de alimentos, podendo variar entre zero (nunca) e sete vezes por semana.

Para a classificação do estado nutricional, considerou-se faixa etária: 10 a 19 anos, 11 meses e 29 dias. O IMC foi calculado pela fórmula [peso (kg) / altura² (m)]. A definição de magreza, eutrofia e excesso de peso entre adolescentes foi realizada a partir das variáveis sexo, idade, peso e estatura. Os valores de escore-z para o indicador Índice de massa corporal-para-idade (IMC-I) foram calculados no software WHO AnthroPlus (World Health Organization., 2016). As variáveis de estado nutricional foram definidas a partir dos seguintes pontos de corte: magreza acentuada (IMC-I < Escore-z -3), magreza (IMC-I ≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2), eutrofia (IMC-I ≥ Escore-z -2 e < Escore-z +1), sobrepeso (IMC-I ≥ Escore-z +1 e < Escore-z +2), obesidade (IMC-I ≥ Escore-z +2 e < Escore-z +3) e obesidade grave (IMC-I ≥ Escore-z +3). As três categorias utilizadas na composição da variável principal foram magreza (magreza acentuada + magreza), eutrofia e excesso de peso (sobrepeso + obesidade + obesidade grave) (Brasil, 2015; World Health Organization, 2006).

As variáveis secundárias foram representativas de dimensões sociodemográficas, de comportamentos de saúde e de sustentabilidade, como descritas a seguir.

- Sociodemográficas: sexo (masculino, feminino), faixa etária (10-14 anos, 15-19 anos), situação do domicílio (rural, urbano), escola (pública, privada), região geográfica (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), escolaridade materna

(sem intrusão, alfabetizada, ensino fundamental, ensino superior, não sabia), número de moradores no domicílio (até 4, 5 ou mais).

- Fatores comportamentais e psicossociais: consumo de café da manhã, consumo de almoço ou jantar com responsáveis, consumo alimentar enquanto assisti à televisão ou estuda (regular - ≥ 5 dias, irregular - < 5 dias), frequentou fast food (não, sim) na semana anterior a pesquisa, prática de atividade física (< 300 min/semana, ≥ 300 min/semana), e satisfação corporal (satisfeito, insatisfeito ou indiferente), utilizou fórmula para perda de peso (não, sim), realizou purgação para perda de peso (não, sim), utilizou fórmula para ganho de peso ou massa muscular (não, sim).
- Sustentabilidade: tercís da pegada de carbono, pegada ecológica e pegada hídrica.

A pegada de carbono (gCO₂e/Kg), pegada ecológica (g-m²/Kg) e pegada hídrica (litros/Kg) foram estimadas para cada adolescente com base no a frequência semanal de consumo de sete grupos de alimentos. Os valores foram categorizados em tercís para realização das análises estatísticas.

Análises estatísticas

Análise descritiva das prevalências e intervalos de confiança foram realizadas para o estado nutricional, os padrões alimentares e os perfis alimentares e nutricionais. Para estimativa de modelo de associação das variáveis secundárias com os seis, foi realizada uma Análise de Correspondência.

Essa é uma técnica de interdependência que com base em uma representação gráfica de um mapa multidimensional pode-se verificar associações entre categorias das variáveis. Aquelas que estão em pontos próximos no mapa estão associadas, e aquelas que não estão associadas são representadas em pontos distantes (Da Mota, Vasconcelos, & De Assis, 2007). O primeiro passo dessa análise foi a construção de uma tabela de contingência, na qual as colunas foram as seis categorias dos perfis alimentares e nutricionais e as linhas, as variáveis secundárias. O segundo passo foi a realização da análise no software XLSTAT, o qual gerou o gráfico e tabelas de cossenos para análise das associações significativas que estão representadas pelas elipses de significância no modelo gráfico.

RESULTADOS

Identificou-se as prevalências de magreza acentuada (0,4%; IC95%:0,3-0,5), magreza (2,3%; IC95%:2,0-2,7), eutrofia (70,7%; IC95%:69,8-71,7), sobrepeso (16,6%; IC95%:15,9-17,4), obesidade (8,7%; IC95%:8,1-9,2) e obesidade grave (1,3%; IC95%:1,1-1,6) entre adolescentes brasileiros. A maior prevalência de magreza foi em indivíduos da região Nordeste (3,0%; IC95%:2,3-3,9); de sobrepeso, naqueles com 10-14 anos (19,0%; IC95%:18,0-20,1); de obesidade, em adolescentes com 10-14 anos (10,5%; IC95%:9,7-11,4) e da região Sul (10,5%; IC95%:9,4-11,7); e de obesidade grave, na região Sul (2,1%; IC95%:1,6-2,7) (tabela 1).

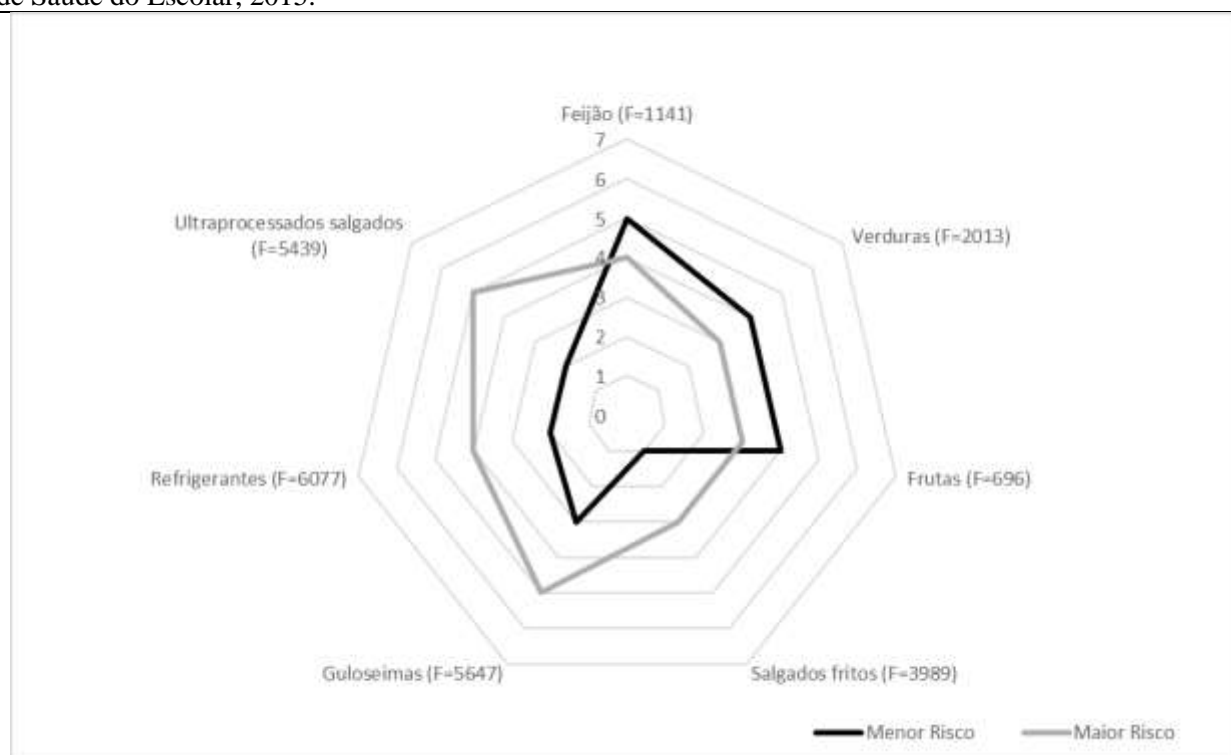
Tabela 1: Prevalências do estado nutricional de adolescentes brasileiros, segundo indicador IMC para idade e variáveis sociodemográficas. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.

Variáveis	Magreza acentuada		Magreza		Eutrofia		Sobrepeso		Obesidade		Obesidade grave	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Brasil	0,4	0,3-0,5	2,3	2,0-2,7	70,7	69,8-71,7	16,6	15,9-17,4	8,7	8,1-9,2	1,3	1,1-1,6
<i>Macrorregião</i>												
Norte	0,3	0,1-0,6	2,3	1,7-3,1	72,4	70,4-74,2	16,0	14,6-17,6	8,3	7,2-9,5	0,8	0,5-1,3
Nordeste	0,4	0,2-0,7	3,0	2,3-3,9	73,7	71,8-75,5	14,8	13,3-16,4	7,2	6,2-8,3	1,0	0,7-1,4
Sudeste	0,4	0,2-0,8	2,0	1,5-2,6	69,6	67,8-71,4	17,4	16,0-18,9	9,1	8,1-10,3	1,4	1,0-1,9
Sul	0,3	0,1-0,6	1,8	1,3-2,5	66,8	65,0-68,6	18,5	17,0-20,0	10,5	9,4-11,7	2,1	1,6-2,7
Centro-Oeste	0,4	0,2-0,7	2,0	1,5-2,6	69,9	68,0-71,7	17,4	15,9-18,9	9,2	8,1-10,4	1,3	0,9-1,9
<i>Sexo</i>												
Masculino	0,4	0,3-0,7	2,6	2,1-3,1	70,9	69,5-72,2	15,7	14,6-16,8	9,0	8,2-9,8	1,5	1,2-1,9
Feminino	0,3	0,2-0,6	2,0	1,6-2,5	70,6	69,2-71,9	17,6	16,5-18,8	8,3	7,6-9,2	1,1	0,8-1,4
<i>Faixa etária</i>												
10-14 anos	0,4	0,3-0,7	2,1	1,7-2,5	66,6	65,3-67,9	19,0	18,0-20,1	10,5	9,7-11,4	1,3	1,1-1,7
15-19 anos	0,3	0,2-0,6	2,5	2,0-3,0	74,3	72,9-75,7	14,6	13,5-15,8	7,1	6,3-7,9	1,3	1,0-1,6
<i>Cor/raça</i>												
Branca	0,4	0,2-0,8	2,5	2,0-3,2	69,2	67,6-70,8	17,6	16,3-19,0	8,6	7,8-9,6	1,5	1,2-2,0
Não branca	0,3	0,2-0,5	2,2	1,8-2,6	71,6	70,4-72,8	16,1	15,1-17,1	8,7	7,9-9,4	1,2	0,9-1,5

Quanto aos padrões alimentares, foram formados dois tipos. O primeiro de menor risco nutricional (61,6%; IC95%:60,6-62,6) marcado melhor maior consumo semanal de

feijões, frutas, legumes e verduras; e menor de alimentos ultraprocessados salgados, refrigerantes, guloseimas e salgados fritos. O padrão alimentar de maior risco nutricional foi prevalente em 38,4% (IC95%:37,4-39,4) dos adolescentes brasileiros e foi caracterizado pelo maior consumo semanal de alimentos ultraprocessados em detrimento dos *in natura* ou minimamente processados (figura 1).

Figura 1: Frequência semanal média do consumo de alimentos por padrão alimentar de adolescentes escolares brasileiros e estatística F*, segundo análise de cluster. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.

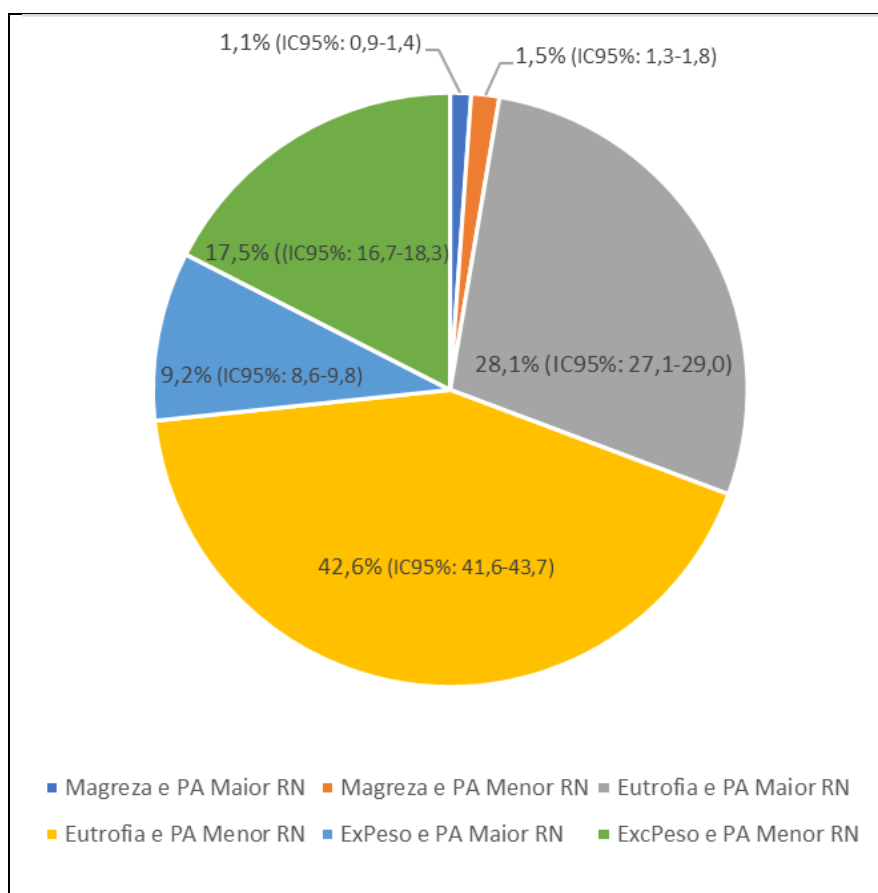


Cluster I (Menor Risco nutricional) = 10.257 indivíduos (61,6%; IC95%:60,6-62,6) e Cluster II (Maior Risco nutricional) = 6.153 indivíduos (38,4%; IC95%:37,4-39,4).

*Valor de $p < 0,001$ para a Análise de Variância (ANOVA) da análise de cluster.

O perfil alimentar e nutricional mais prevalente entre adolescentes brasileiros foi dos indivíduos com padrão alimentar de menor risco nutricional e eutrofia (42,6%; IC95%: 41,3-43,7). Foram encontradas prevalências relevantes dos de perfis complexos, como: padrão de maior risco com eutrofia (28,1%), padrão de menor risco com excesso de peso (17,5%) e padrão alimentar de maior risco com magreza (1,1%) (figura 2).

Figura 2: Prevalências dos perfis alimentares e nutricionais de adolescentes brasileiros. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.



PA maior RN: Padrão alimentar de maior risco nutricional; PA menor RN: padrão alimentar de menor risco nutricional.

A análise de correspondência desses padrões com as variáveis secundárias identificou quatro tipos de agrupamentos:

1. Excesso de peso e PA de menor RN: Centro-Oeste, Norte, Sudeste, mães com ensino superior, masculino, 10-14 anos, escola pública, almoço ou jantar com responsável em 5 ou mais dias na semana, não comeu em fast food, não costuma comer assistindo à televisão ou estudando, não utilizou laxantes, não utilizou fórmulas para perda de peso, não usou fórmula para ganho de peso ou massa muscular, realiza 300 minutos ou mais de atividade física, 2º tercil de pegada hídrica, 2º tercil de pegada de carbono, 2º tercil de pegada ecológica;
2. Excesso de peso e PA de maior RN: Sul, Sudeste, Centro-Oeste, urbana, escolas privadas, feminino, até 14 anos, até 4 pessoas no domicílio, mães com ensino médio ou superior, realiza café da manhã 4 dias ou menos, realiza almoço ou jantar com responsáveis 4 ou menos dias, indiferente

Os resultados apontam que entre os perfis alimentares e nutricionais existem formas de vida diferentes marcadas por aspectos sociodemográficos, comportamentais e de sustentabilidade. Isso permite uma melhor compreensão de questões alimentares e nutricionais da adolescência brasileira.

Os adolescentes com melhor padrão alimentar e sem excesso de peso (eutrofia ou magreza) apresentaram pior posição socioeconômica, maior participação familiar (escolaridade materna e compartilhamento de refeições), comportamentos alimentares e de saúde mais adequados e moravam em regiões menos urbanizadas.

Indivíduos nessa fase da vida que moravam em regiões menor urbanizadas, tinham uma posição social intermediária, eram do sexo masculino, mais novos e estavam em famílias mais participativas quanto às questões alimentares, tinham excesso de peso e melhor padrão alimentar coexistindo comportamentos alimentares e de saúde mais adequados.

Já aqueles com padrão alimentar de maior risco nutricional e excesso de peso eram do sexo feminino, mais novas (10-14 anos), apresentavam melhor posição socioeconômica, menor participação da família nas questões alimentares, piores comportamentos alimentares, estavam insatisfeitas com o corpo e tinham realizado medidas laxativas. Esse grupo associou-se aos territórios mais urbanizados.

O último perfil – padrão alimentar de maior risco nutricional com eutrofia ou magreza – relacionou-se aos adolescentes da região Nordeste, mais velhos (15-19 anos), pouco compartilhamento dos momentos de refeições com a família, maior autonomia para suas escolhas alimentares, práticas para ganho de peso ou muscularidade e alimentação com piores marcadores de sustentabilidade.

A estimativa desses perfis sugere a relação do sexo com os perfis de excesso de peso, no qual encontrou-se o melhor padrão alimentar no sexo masculino e padrão alimentar de maior risco no sexo feminino. Esse resultado destaca as meninas como um público prioritário para as ações de prevenção do excesso de peso e outras questões de saúde. A identificação desse perfil nas populações é fundamental, pois remete a coexistência de fatores de risco nutricionais, alimentares e comportamentais em um grupo com maiores privilégios socioeconômicos, mas que parecem carecer de mais vínculo e orientações em seus ambientes familiar (Hazzard, Miller, Bauer, Mukherjee, & Sonnevile, 2020; Thakkar, Hao, & Marcell, 2019) e escolar (Noonan, Reichman, Corman, & Jiménez, 2020). Outros estudos precisam ser realizados para melhor compreensão dessa relação entre gênero e posição social, pois se sabe que eles interagem

na determinação de riscos para a saúde do adolescente relacionados a condições comportamentais, como excesso de peso, tabagismo, violência, felicidade e saúde mental (Buffarini et al., 2020).

Entretanto, não se pode negar que o cuidado alimentar e nutricional desse público deve ser compartilhado com os membros da família. Possivelmente, a coexistência de tantos fatores de risco alimentar e nutricional nesse grupo explica-se pelas relações dessa adolescente em os ambientes urbanizados e em famílias mais inseridas no mundo do trabalho tendo como proxy a maior escolaridade das mães. As mulheres no Brasil são as pessoas que, culturalmente, recebem essa carga de responsabilidades quanto a supervisão familiar, mas que não devem assumi-las sozinhas. A responsabilidade pelo adolescente é de todos os adultos que constituem a família, não sendo diferente para os assuntos relacionados à alimentação e nutrição (Brasil, 1990; Hazzard et al., 2020).

Além disso, esse perfil que está inserido em escolas privadas pode ter suas questões alimentares e nutricionais acolhidas e trabalhadas nesse ambiente educacional. Adolescentes de escolas privadas apresentam piores marcadores de alimentação e nutrição, possivelmente por não ter ações de educação alimentar e nutricional fortalecidas por diretrizes nacionais, como nas escolas públicas (Brasil, 2020); ou mesmo pela maior disponibilidade de alimentos ultraprocessados nesse espaço que acabam tendo maior poder de consumo (M. D. A. Alves, Souza, Barufaldi, Tavares, & Bloch, 2019), e, além disso, pelos adolescentes dessas instituições privadas serem de classes sociais que podem aderir à lógica de consumo para distinção social. Nesse contexto, a questão de insatisfação corporal decorrente da necessidade de atender estereótipos de imagem corporal podem estar mais ressaltados (Cole et al., 2020). Com base na aprovação da lei 13.666/19 (Brasil, 2018), que inseriu a educação alimentar e nutricional como tema transversal no currículo das escolas brasileiras, essas questões de imagem corporal e comportamentos alimentares saudáveis devem ser fomentados nesse espaço educacional (Pistella, Ioverno, Rodgers, & Russell, 2020).

Essa diferenciação dos sexos nos perfis de adolescentes com excesso de peso, precisa ser mais investigada em estudos quantitativos e qualitativos. O controle nas refeições de adolescentes do sexo feminino pode ser mais frequente. Será, esse um dos motivos que fazem com que as prevalências de excesso de peso de adolescentes do sexo feminino ultrapassem as para o sexo feminino nos últimos anos da adolescência? Deve-se rever as formas de cuidado da alimentação e nutrição do adolescente para que sejam positivas e pautadas nos estilos de vida saudáveis e não com foco no peso ou ingestão

controlada de alimentos. A orientação para dietas por partes dos pais e parceiros durante a adolescência aumenta a chance de ganho de peso e comportamentos de risco para transtornos alimentares na vida adulta (Berge et al., 2019).

A associação dos perfis de menos risco com a região Norte (PA de menor RN com eutrofia, excesso de peso ou magreza) pode ser explicada pela adesão dos adolescentes dessa região a um padrão alimentar mais tradicional, o qual é caracterizado pela presença de alimentos típicos da região, como tubérculos, frutas e vegetais, e peixes e frutos do mar. Uma justificativa seria a variedade de espécies frutíferas e suas extensas bacias hidrográficas que garantem a oferta desses alimentos in natura e minimamente processados (Alves et al; 2019). O maior consumo desses alimentos também explica as melhores pegadas hídrica, ecológica e de carbono.

No entanto, apesar dos ambientes amazônicos manterem uma forte cultura alimentar tradicional, as escolhas são altamente afetadas pelo contexto de mudanças no sistema alimentar associadas a um maior consumo de alimentos ultraprocessados (Sato et al., 2020). Outra explicação seria o menor acesso desses adolescentes aos alimentos ultraprocessados devido a menor disponibilidade de recursos para realizar essa escolha de forma autônoma. A região Norte com as maiores prevalências de insegurança alimentar e menores prevalências de excesso de peso e de participação dos alimentos ultraprocessados nos domicílios (Vale et al., 2019).

Esse território parece apresentar menor risco alimentar e nutricional entre adolescentes, realidade que deve ser trabalhada na dimensão da promoção da saúde para que a situação não seja modificada e agravada. Porém, é necessário avaliar outros indicadores relacionados a insegurança alimentar e saúde integral, as quais não foram possíveis a partir dos dados da PeNSE, como acesso aos alimentos, número de refeições.

Adolescentes com que apresentaram o perfil do tipo padrão alimentar de maior risco com eutrofia e magreza foram associados à região Nordeste. Esse perfil é um importante achado deste estudo, pois une um grupo de comportamentos de maior risco nutricional em indivíduos com estado nutricional antropométrico adequado ou insuficiente. Trata-se de um grupo com estado nutricional antropométrico adequado, mas por apresentar essas práticas podem estar ou desenvolver disfunções metabólicas (Iguacel et al., 2020).

O padrão alimentar associado ao maior risco de desenvolver DCNTs é caracterizado pelo elevado consumo de alimentos ultraprocessados (como bebidas açucaradas e salgadinhos) paralelo ao consumo insuficiente de alimentos in natura e

minimamente processados (como frutas, hortaliças e feijões). Alimentos ultraprocessados têm um impacto negativo na saúde não apenas devido ao seu perfil nutricional (ricos em sódio, açúcar simples e gordura total; pobres em fibras, vitaminas e minerais), mas também por mecanismos associados a esses produtos que produzem consumo excessivo – intensificação de atributos sensoriais. Evidências indicam que esses produtos estão gradualmente se tornando predominantes no sistema alimentar global e, no Brasil, o crescimento da quantidade de alimentos ultraprocessados na dieta da população têm sido observado nas últimas décadas (Adams & White, 2015; Da Costa Louzada et al., 2018; Maia et al., 2020; Martins, Levy, Claro, Moubarac, & Monteiro, 2013; C. A. Monteiro, Moubarac, Cannon, Ng, & Popkin, 2013; Popkin & Reardon, 2018).

Evidências sobre a associação entre o consumo de alimentos processados e o peso corporal são conflitantes. Adams e colaboradores (Adams & White, 2015) encontraram associação inversa entre o consumo geral de “ingredientes culinários processados” (como açúcares e óleos) e peso corporal, porém não identificaram associação entre o status de peso e o consumo de alimentos ultraprocessados. Em contraste, dois estudos transversais (Juil, Martinez-Steele, Parekh, Monteiro, & Chang, 2018; Louzada et al., 2015) que analisaram dados dos Estados Unidos e Brasil, encontraram que um maior consumo de alimentos ultraprocessados foi associado com maiores chances de ter sobrepeso e obesidade (Bleiweiss-Sande et al., 2020). Tais resultados sugerem que os perfis alimentares e nutricionais nos quais adolescentes tem consumo alimentar de risco e não apresentam excesso de peso devem ser considerados como importantes para ações no âmbito da saúde pública.

Esse perfil associado a adolescentes da região Nordeste compara-se aos resultados de (Bleiweiss-Sande et al., 2020) que estudaram crianças americanas de baixa renda e observaram que uma maior ingestão de alimentos processados e ultraprocessados, mas não identificaram relação significativa entre esse padrão de consumo alimentar e o estado nutricional (weight status). De modo similar, Cunha e colaboradores (Cunha, Da Costa, Da Veiga, Pereira, & Sichieri, 2018) em estudo longitudinal com adolescentes brasileiros encontraram que aqueles nos maiores quartis de consumo de ultraprocessados tinha um menor consumo de frutas e hortaliças, assim como menores escores-z de IMC na linha de base e no seguimento. Essas associações identificadas para esse perfil remetem a necessidade de avaliação dos ambientes alimentares do território. Já se identifica que bairros com população de menor renda, por exemplo, tendem a ter maior concentração de lojas de conveniência e restaurantes fast food, os quais vendem alimentos calóricos e

pobres em nutrientes, e um limitado acesso a supermercados e que, famílias em bairros com piores condições socioeconômicas podem ser mais propensos a comprar alimentos refinados e densos em energia devido a problemas de acesso e custos dos alimentos (Bleiweiss-Sande et al., 2020; N. I. Larson, Story, & Nelson, 2009; Ranjit et al., 2015). Além disso, estudos indicam que a conveniência é um fator importante para consumo excessivo de ultraprocessados (Bleiweiss-Sande et al., 2020; Carlos Augusto Monteiro et al., 2017; Poti, Mendez, Ng, & Popkin, 2015). Essa necessidade de conveniência é construída pelo mercado de alimentos, mas também é demandada por situações de vida com cargas de trabalho formal e informal excessivas.

Essa carga laborativa é a realidade de populações que vivem situações de vulnerabilidade socioeconômica. Pesquisa realizada com adultos na cidade de Belo Horizonte, Brasil, encontrou que indivíduos em domicílios identificados como em insegurança nutricional apresentaram destacado consumo de alimentos ultraprocessados e menor consumo de alimentos frutas, legumes e verduras (Araújo, Mendonça, Lopes Filho, & Lopes, 2018) (ARAÚJO et al., 2018).

Maia e colaboradores (2020) realizaram uma análise dos preços de alimentos no Brasil considerando a concepção de alimentação saudável do Guia Alimentar Brasileiro. Foi observado que os preços médios dos alimentos processados e ultraprocessados eram mais altos do que aqueles *in natura*, minimamente processados e ingredientes culinários processados entre os anos de 1995 e 2017. Porém, os alimentos saudáveis se tornam cada vez mais caros comparados aos não saudáveis no Brasil. Os pesquisadores apontam que esse aspecto econômico associado a propaganda sobre conveniência, hiper palatabilidade desses alimentos ultraprocessados intensificam a tendência de consumo e, conseqüentemente, aumentam o risco para condições e doenças crônicas não transmissíveis. Os autores listam alguns fatores como possíveis responsáveis por essa mudança prevista, incluindo: o crescimento econômico do país que fomentou melhorias tecnológicas na indústria, resultando em maior produtividade e menores custos de produção; maiores incentivos do governo brasileiro para produção de commodities, como milho, soja e cana de açúcar, itens amplamente utilizados na produção dos ultraprocessados; e a notória e questionável quantidade de incentivos fiscais dados pelo governo para as indústrias de “Big Soda” e “Big Food” no Brasil, prática intensificada na última década.

Essa relação das situações de vulnerabilidade social, com as tendências de aumento do mercado de ultraprocessados, os padrões alimentares e o estado nutricional

geram alterações cardiometabólicas, como evidenciado na maioria dos estudos com crianças e adolescentes (Rocha, Milagres, Longo, Ribeiro, & Novaes, 2017). Visualiza-se um acúmulo de vários fatores de riscos comportamentais em adolescentes (comportamentos e rotinas alimentares de risco, pior padrão alimentar, sedentarismo, etc.) que persistem na vida adulta (Ferreira, Claro, Mingoti, & Lopes, 2017). Rotinas alimentares, como tomar café da manhã e realizar refeição com os pais/responsáveis são associadas com melhores padrões alimentares e comportamentos como se alimentar enquanto estuda ou assiste à televisão e frequentar restaurantes fast-food regularmente apresentaram associação direta com padrões alimentares de maior risco nutricional (N. Larson et al., 2013; Maia et al., 2018).

No Brasil, onde os espaços são marcados por baixa coesão social (iniquidade social), a posição socioeconômica da família do adolescente e da escola em que estudam parecem determinar as questões de alimentação e nutrição desse grupo. A escolaridade dos pais e as condições socioeconômicas domésticas representam determinantes sociais que podem moldar os comportamentos de saúde dos adolescentes. Em relação ao consumo de alimentos, a renda familiar e a escolaridade dos membros da família podem influenciar a diversidade e a quantidade de tipos de alimentos disponíveis em casa, considerando que as escolhas alimentares geralmente dependem do acesso e compreensão das informações sobre composição de alimentos e adoção de estilos de vida saudáveis. Os fatores socioeconômicos podem também influenciar a adoção de práticas de atividade física, uma vez que bairros inseguros geralmente têm poucos espaços recreativos e, com isso, reduzem as oportunidades de os indivíduos serem fisicamente ativos (Haddad & Sarti, 2020).

Além de se pensar nos aspectos individuais e nos determinantes sociais da alimentação e nutrição, torna-se importante pensar no consumo alimentar sustentável e um conjunto de práticas alimentares alinhadas aos objetivos do desenvolvimento sustentável (Triches, 2015). Modificações nos padrões alimentares com redução de ultraprocessados e de produtos de origem animal melhoram indicadores ambientais da dieta (Aleksandrowicz, Green, Joy, Smith, & Haines, 2016; Hallström, Carlsson-Kanyama, & Börjesson, 2015; Perignon, Vieux, Soler, Masset, & Darmon, 2017). Vale destacar que os piores tercis para as pegadas não estiveram associados ao excesso de peso, e sim a adolescentes com perfil constituído pelo padrão alimentar de maior risco nutricional e com eutrofia ou magreza. Esses aspectos de sustentabilidade da alimentação devem ser mais explorados, pois os adolescentes são um público que pode contribuir com

a modificação dos padrões de consumo em prol do desenvolvimento sustentável. Por isso, investimentos em saúde e educação para esse grupo são fundamentais na mudança de realidades de vida (Mehra, Daral, & Sharma, 2018; Sheehan et al., 2017).

O presente estudo possui limitações referentes ao estudo da PeNSE, como a não avaliação de adolescentes que não estavam matriculados em escolas. Nesse estudo, uma limitação que deve ser destacada é do método de avaliação das pegadas hídrica, ecológica e de carbono, que não representam o consumo alimentar total, apenas um panorama da alimentação com base nos marcadores alimentares disponíveis no banco de dados original. Porém, mesmo com essas fragilidades, o estudo possui expressiva validade por sua abrangência territorial e por seu pioneirismo em usar marcadores de sustentabilidade que permitem comparações dentro do grupo de adolescentes brasileiros em seus diferentes contextos.

Espera-se que esses resultados sobre perfis alimentares e nutricionais e suas coexistências com diferentes formas de vida de adolescentes brasileiros, marcadas por aspectos sociodemográficos, comportamentais e de sustentabilidade contribuam com o processo de vigilância alimentar e nutricional desse grupo. A identificação desses perfis e como se distribuem na população permite um melhor diagnóstico das realidades na adolescência e programação de ações de alimentação mais direcionadas e resolutivas para esse público.

REFERÊNCIAS

Adams, J., & White, M. (2015). Characterisation of UK diets according to degree of food processing and associations with socio-demographics and obesity: Cross-sectional analysis of UK National Diet and Nutrition Survey (2008-12). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0317-y>

Aleksandrowicz, L., Green, R., Joy, E. J. M., Smith, P., & Haines, A. (2016).

The impacts of dietary change on greenhouse gas emissions, land use, water use, and health: A systematic review. *PLoS ONE*, 11(11), 1–16.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165797>

Alves, M. D. A., Souza, A. D. M., Barufaldi, L. A., Tavares, B. M., & Bloch, K. V. (2019). Dietary patterns of Brazilian adolescents according to geographic region : an analysis of the Study of Cardiovascular Risk in Adolescents (ERICA) Padrões alimentares de adolescentes brasileiros por regiões geográficas : análise do Estudo de Riscos Cardi. 35(6), 1–14.

<https://doi.org/10.1590/0102-311X00153818>

Alves, M. de A., Souza, A. de M., Barufaldi, L. A., Tavares, B. M., Bloch, K. V., & de Vasconcelos, F. de A. G. (2019). Dietary patterns of Brazilian adolescents according to geographic region: An analysis of the study of cardiovascular risk in adolescents (ERICA). *Cadernos de Saude Publica*, 35(6), 1–15. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00153818>

Araújo, M. L. de, Mendonça, R. de D., Lopes Filho, J. D., & Lopes, A. C. S. (2018). Association between food insecurity and food intake. *Nutrition*, 54, 54–59. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.02.023>

Berge, J. M., Christoph, M. J., Winkler, M. R., Miller, L., Eisenberg, M. E., & Neumark-Sztainer, D. (2019). Cumulative Encouragement to Diet From Adolescence to Adulthood: Longitudinal Associations With Health, Psychosocial Well-Being, and Romantic Relationships. *Journal of Adolescent Health*, 65(5), 690–697. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2019.06.002>

Bleiweiss-Sande, R., Sacheck, J. M., Chui, K., Goldberg, J. P., Bailey, C., & Evans, E. W. (2020). Processed food consumption is associated with diet quality, but not weight status, in a sample of low-income and ethnically diverse elementary school children. *Appetite*, 151(November 2019), 104696. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104696>

Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo. (2020). Resolução no 06, de 08 de maio de 2020 (Vol. 21, p. 55). Vol. 21, p. 55.

Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. (2016). Resolução no 510, de 07 de abril de 2016.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. (2015). Marco de Referência da Vigilância Alimentar e Nutricional na Atenção Básica (Intergovernmental Panel on Climate Change, Ed.). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Coordenação-Geral de Saúde do Adolescente e do Jovem. (2017). Proteger e cuidar da saúde de adolescentes na atenção básica (p. 233). p. 233. Retrieved from http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/saude_adolescentes.pdf

Brasil. (1990). Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.

Brasil. (2018). Lei no 13.666, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar.

Buffarini, R., Abdalla, S., Weber, A. M., Costa, J. C., Menezes, A. M. B., Gonçalves, H., ... Victora, C. G. (2020). The Intersectionality of Gender and Wealth in Adolescent Health and Behavioral Outcomes in Brazil: The 1993 Pelotas Birth Cohort. *Journal of Adolescent Health*, 66(1), S51–S57. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2019.08.029>

Cole, M. A. T., Qu'd, D., Wild, M. G., Russell, A. C., Caillet, A. R., & Stone, A. L. (2020). “ My Body Hates Me ”: A Qualitative Analysis of the Experience of Functional Nausea in Adolescent Girls and Their Mothers. *Children*, 7(87), 1–13.

Conde, W. L., Mazzeti, C. M. da S., Silva, J. C., Santos, I. K. S. dos, & Santos, A. M. dos R. (2018). Nutritional status of Brazilian schoolchildren: National Adolescent School-based Health Survey 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 21(Suppl 1), 1–12. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180008.supl.1>

Cunha, D. B., Da Costa, T. H. M., Da Veiga, G. V., Pereira, R. A., & Sichieri, R. (2018). Ultra-processed food consumption and adiposity trajectories in a Brazilian cohort of adolescents: ELANA study. *Nutrition and Diabetes*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41387-018-0043-z>

Da Costa Louzada, M. L., Ricardo, C. Z., Steele, E. M., Levy, R. B., Cannon, G., & Monteiro, C. A. (2018). The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutrition*, 21(1), 94–102. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001434>

Da Mota, J. C., Vasconcelos, A. G. G., & De Assis, S. G. (2007). Análise de correspondência como estratégia para descrição do perfil da mulher vítima do parceiro atendida em serviço especializado. *Ciencia e Saude Coletiva*, 12(3), 799–809. <https://doi.org/10.1590/s1413-81232007000300030>

De Souza, M. D. F. M., Malta, D. C., França, E. B., & Barreto, M. L. (2018). Changes in health and disease in Brazil and its states in the 30 years since the unified healthcare system (SUS) was created. *Ciencia e Saude Coletiva*, 23(6), 1737–1750. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04822018>

Dos Reis, A. A. C., Malta, D. C., Furtado, L. A. C., Reis, A. A. C., Malta, D. C., & Furtado, L. A. C. (2018). Challenges for public policies aimed at adolescence and youth based on the national scholar health survey (PeNSE). *Ciencia e Saude Coletiva*, 23(9), 2879–2890. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018239.14432018>

Ferreira, N. L., Claro, R. M., Mingoti, S. A., & Lopes, A. C. S. (2017). Coexistence of risk behaviors for being overweight among Brazilian adolescents. *Preventive Medicine*, 100, 135–142. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.04.018>

Haddad, M. R., & Sarti, F. M. (2020). Sociodemographic determinants of health behaviors among Brazilian adolescents: Trends in physical activity and food consumption, 2009–2015. *Appetite*, 144(September 2019), 104454. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104454>

Hallström, E., Carlsson-Kanyama, A., & Börjesson, P. (2015). Environmental impact of dietary change: A systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 91, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.008>

Hazzard, V. M., Miller, A. L., Bauer, K. W., Mukherjee, B., & Sonnevile, K. R. (2020). Mother–Child and Father–Child Connectedness in Adolescence and Disordered Eating Symptoms in Young Adulthood. *Journal of Adolescent Health*, 66(3), 366–371. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2019.09.019>

- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais. (2016). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar: 2015. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Retrieved from <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>
- Iguacel, I., Börnhorst, C., Michels, N., Breidenassel, C., Dallongeville, J., González-Gross, M., ... Moreno, L. A. (2020). Socioeconomically Disadvantaged Groups and Metabolic Syndrome in European Adolescents: The HELENA Study. *Journal of Adolescent Health*. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.05.027>
- Juul, F., Martinez-Steele, E., Parekh, N., Monteiro, C. A., & Chang, V. W. (2018). Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. *British Journal of Nutrition*, 120(1), 90–100. <https://doi.org/10.1017/S0007114518001046>
- Larson, N. I., Story, M. T., & Nelson, M. C. (2009). Neighborhood Environments. Disparities in Access to Healthy Foods in the U.S. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(1), 74-81.e10. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2008.09.025>
- Larson, N., MacLehose, R., Fulkerson, J. A., Berge, J. M., Story, M., & Neumark-Sztainer, D. (2013). Eating Breakfast and Dinner Together as a Family: Associations with Sociodemographic Characteristics and Implications for Diet Quality and Weight Status. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(12), 1601–1609. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.08.011>
- Louzada, M. L. da C., Baraldi, L. G., Steele, E. M., Martins, A. P. B., Canella, D. S., Moubarac, J. C., ... Monteiro, C. A. (2015). Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Preventive Medicine*, 81, 9–15. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.07.018>
- Maia, E. G., Da Silva, L. E. S., Santos, M. A. S., Barufaldi, L. A., Silva, S. U. Da, & Claro, R. M. (2018). Dietary patterns, sociodemographic and behavioral characteristics among Brazilian adolescents. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 21(Suppl 1). <https://doi.org/10.1590/1980-549720180009.supl.1>
- Maia, E. G., Dos Passos, C. M., Levy, R. B., Bortoletto Martins, A. P., Mais, L. A., & Claro, R. M. (2020). What to expect from the price of healthy and unhealthy foods over time? The case from Brazil. *Public Health Nutrition*, 23(4), 579–588. <https://doi.org/10.1017/S1368980019003586>
- Martins, A. P. B., Levy, R. B., Claro, R. M., Moubarac, J. C., & Monteiro, C. A. (2013). Increased contribution of ultra-processed food products in the Brazilian diet (1987-2009). *Revista de Saude Publica*, 47(4), 1–10. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004968>
- Mehra, S., Daral, S., & Sharma, S. (2018). Investing in our Adolescents: Assertions of the 11th World Congress on Adolescent Health. *Journal of Adolescent Health*, 63(1), 9–11. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.05.005>
- Monteiro, C. A., Moubarac, J. C., Cannon, G., Ng, S. W., & Popkin, B. (2013). Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity Reviews*, 14(S2), 21–28. <https://doi.org/10.1111/obr.12107>

- Monteiro, Carlos Augusto, Cannon, G., Moubarac, J. C., Levy, R. B., Louzada, M. L. C., & Jaime, P. C. (2017). The un Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*, 21(1), 5–17. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>
- Noonan, K., Reichman, N. E., Corman, H., & Jiménez, M. E. (2020). School and Community Involvement of Adolescents With Chronic Health Conditions. *Journal of Adolescent Health*, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.02.028>
- Perignon, M., Vieux, F., Soler, L. G., Masset, G., & Darmon, N. (2017). Improving diet sustainability through evolution of food choices: Review of epidemiological studies on the environmental impact of diets. *Nutrition Reviews*, 75(1), 2–17. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuw043>
- Pistella, J., Ioverno, S., Rodgers, M. A., & Russell, S. T. (2020). The contribution of school safety to weight-related health behaviors for transgender youth. *Journal of Adolescence*, 78(April 2019), 33–42. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2019.12.001>
- Popkin, B. M., & Reardon, T. (2018). Obesity and the food system transformation in Latin America. *Obesity Reviews*, 19(8), 1028–1064. <https://doi.org/10.1111/obr.12694>
- Poti, J. M., Mendez, M. A., Ng, S. W., & Popkin, B. M. (2015). Is the degree of food processing and convenience linked with the nutritional quality of foods purchased by US households? *American Journal of Clinical Nutrition*, 101(6), 1251–1262. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.100925>
- Ranjit, N., Wilkinson, A. V., Lytle, L. M., Evans, A. E., Saxton, D., & Hoelscher, D. M. (2015). Socioeconomic inequalities in children’s diet: The role of the home food environment. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-12-S1-S4>
- Rocha, N. P., Milagres, L. C., Longo, G. Z., Ribeiro, A. Q., & Novaes, J. F. de. (2017). Association between dietary pattern and cardiometabolic risk in children and adolescents: a systematic review. *Jornal de Pediatria (Versão Em Português)*, 93(3), 214–222. <https://doi.org/10.1016/j.jpdep.2017.02.015>
- Sato, P. de M., Couto, M. T., Wells, J., Cardoso, M. A., Devakumar, D., & Scagliusi, F. B. (2020). Mothers’ food choices and consumption of ultra-processed foods in the Brazilian Amazon: A grounded theory study. *Appetite*, 148(January), 104602. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104602>
- Sheehan, P., Sweeny, K., Rasmussen, B., Wils, A., Friedman, H. S., Mahon, J., ... Laski, L. (2017). Building the foundations for sustainable development: a case for global investment in the capabilities of adolescents. *The Lancet*, 390(10104), 1792–1806. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30872-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30872-3)
- Silva, D. F. de O., Lyra, C. de O., & Lima, S. C. V. C. (2016). Padrões alimentares de adolescentes e associação com fatores de risco cardiovascular: Uma revisão sistemática. *Ciencia e Saude Coletiva*, 21(4), 1181–1195. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015214.08742015>

Silva, M. A. I., de Mello, F. C. M., de Mello, D. F., Ferriani, M. das G. C., Sampaio, J. M. C., & de Oliveira, W. A. (2014). Vulnerabilidade na saúde do adolescente: Questões contemporâneas. *Ciencia e Saude Coletiva*, 19(2), 619–627. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014192.22312012>

Swinburn, B. A., Kraak, V. I., Allender, S., Atkins, V. J., Baker, P. I., Bogard, J. R., ... Dietz, W. H. (2019). The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. *The Lancet*, 393(10173), 791–846. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32822-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8)

Thakkar, M. Y., Hao, L., & Marcell, A. V. (2019). Adolescents' and Young Adults' Routine Care Use: The Role of Their Mothers' Care Use Behaviors. *Journal of Adolescent Health*, 64(1), 107–115. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.07.009>

Triches, R. M. (2015). Promoção Do Consumo Alimentar Sustentável No Contexto Da Alimentação Escolar. *Trabalho, Educação e Saúde*, 13(3), 757–771. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sip00061>

Uzêda, J. C. O., Ribeiro-Silva, R. D. C., Silva, N. D. J., Fiaccone, R. L., Malta, D. C., Ortelan, N., & Barrato, M. L. (2019). Factors associated with the double burden of malnutrition among adolescents, National Adolescent School-Based Health Survey (PENSE 2009 and 2015). *PLoS ONE*, 14(6), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218566>

Vale, D., De Moraes, C. M. M., Pedrosa, L. de F. C., Ferreira, M. Â. F., Oliveira, Â. G. R. da C., & Lyra, C. de O. (2019). Spatial correlation between excess weight, purchase of ultra-processed foods, and human development in Brazil. *Ciencia e Saude Coletiva*, 24(3), 983–996. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.35182016>

Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., ... Murray, C. J. L. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447–492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)

World Health Organization. (2010). A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health. *Social Determinants of Health Discussion Paper 2 (Policy and Practice)*, 79. [https://doi.org/ISBN 978 92 4 150085 2](https://doi.org/ISBN%20978%2092%204%20150085%202)

World Health Organization. (2016). WHO AnthroPlus. [computer program].

World Health Organization. (2005). Nutrition in adolescence – Issues and Challenges for the Health Sector. *Nutrition in Adolescent*, pp. 1–115. <https://doi.org/10.14260/jemds/2014/2435>

World Health Organization. (2006). WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. *Methods and development*. Geneva, WHO. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2009.03503.x>

World Health Organization. (2011). Declaração Política do Rio sobre Determinantes Sociais da Saúde. 1–7.

This preprint was submitted under the following conditions:

- The authors declare that they are aware that they are solely responsible for the content of the preprint and that the deposit in SciELO Preprints does not mean any commitment on the part of SciELO, except its preservation and dissemination.
- The authors declare that the necessary Terms of Free and Informed Consent of participants or patients in the research were obtained and are described in the manuscript, when applicable.
- The authors declare that the preparation of the manuscript followed the ethical norms of scientific communication.
- The submitting author declares that the contributions of all authors and conflict of interest statement are included explicitly and in specific sections of the manuscript.
- The authors agree that the approved manuscript will be made available under a [Creative Commons CC-BY](#) license.
- The deposited manuscript is in PDF format.
- The authors declare that the data, applications, and other content underlying the manuscript are referenced.
- The authors declare that the manuscript was not deposited and/or previously made available on another preprint server or published by a journal.
- If the manuscript is being reviewed or being prepared for publishing but not yet published by a journal, the authors declare that they have received authorization from the journal to make this deposit.
- The submitting author declares that all authors of the manuscript agree with the submission to SciELO Preprints.
- The authors declare that the research that originated the manuscript followed good ethical practices and that the necessary approvals from research ethics committees, when applicable, are described in the manuscript.
- The authors agree that if the manuscript is accepted and posted on the SciELO Preprints server, it will be withdrawn upon retraction.