

Perfil nutricional de estudantes do ensino fundamental do município de Rio Grande, Brasil

Nutritional profile of students from primary schools of Rio Grande, Brazil

Walter Augusto-Ruiz, Marta Marquezan Augusto, Ana Maria Volkmer, Juliana Dutra Castanheira, Bruna Mendonça Limons, Samuel Carvalho Dumith, Renata Gomes Paulitsch

RESUMO

Objetivo: Avaliar o perfil nutricional de estudantes participantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) da rede municipal em Rio Grande, Brasil. **Método:** A população alvo foram os estudantes de ensino fundamental (1º ao 9º ano), contemplando 53 das 65 escolas municipais participantes do PNAE. As entrevistas e coleta das medidas antropométricas ocorreram em 2013. Os desfechos do estudo (magreza severa, magreza, normal, sobrepeso e obesidade) foram categorizados utilizando as curvas de crescimento de acordo com a World Health Organization, para sexo e idade. **Resultados:** Foi verificado um percentual menor que 2% para estudantes com magreza ou magreza severa. A maioria dos estudantes eram eutróficos, sendo 62,3% das meninas e 53,9% dos meninos. Além disso, 14,9% das meninas apresentavam obesidade. Já entre os meninos, 26,5% eram obesos. **Conclusão:** esses resultados sinalizam a necessidade de um planejamento para execução de políticas públicas visando garantir um bom estado nutricional dos escolares do ensino fundamental.

PALAVRAS-CHAVE: Educação; Saúde Escolar; Alimentação Escolar; Nutrição.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the nutritional profile of students who are participants of the National Program of Scholar Feeding (PNAE) that take part of the municipality of Rio Grande, Brazil. **Methods:** The target population consisted of students of primary education (1st to 9th grade), comprising 53 of 65 municipal schools that are participants of PNAE. The interviews and anthropometric measures were conducted in the year 2013. The classification of nutritional status were done considering the growth curves of World Health Organization (WHO), taking into account the age e sex of individuals , in the following groups: severe underweight, underweight, eutrophic, overweight and obesity. **Results:** We found a prevalence less than 2% for students with underweight or severe underweight. The majority of students were eutrophic, being 62.3% for girls and 53.9% for boys. Moreover, 14.9% of girls presented obesity. Among boys, 26.5% were obese. **Conclusions:** These results indicate the need of a planning for public policies aiming to improve the nutritional status of primary scholars from the municipality.

KEYWORDS: Education; School Health; School Feeding; Nutrition.

Como citar este artigo:

AUGUSTO-RUIZ, WALTER; AUGUSTO, MARTA M.; VOLKMER, ANA MARIA; CASTANHEIRA, JULIANA D.; LIMONS, BRUNA M.; DUMITH, SAMUEL C.; PAULITSCH, RENATA G.; Perfil nutricional de estudantes do ensino fundamental do município de Rio Grande, Brasil. Revista Saúde (Sta. Maria). 2020; 46 (2).

Autor correspondente:

Nome: Walter Augusto-Ruiz
E-mail: dqmuar@furg.br
Telefone: (53) 32935376
Formação Profissional: Doutor pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil.

Filiação Institucional: Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Escola de Química e Alimentos
Endereço para correspondência:
Rua: Km 8 s/n Campus
Bairro: Carreiros
Cidade: Rio Grande
Estado: Rio Grande do Sul
CEP: 96203-900

Data de Submissão:

08/06/2020

Data de aceite:

29/10/2020

Conflito de Interesse: Não há conflito de interesse



INTRODUÇÃO

A fase escolar é de extrema importância por ser nela que ocorre uma maior socialização e independência do indivíduo. Esse processo de independência é caracterizado pelo desenvolvimento da autonomia, importante fator quando considera-se a questão nutricional, sendo os escolares são um importante grupo de risco para desnutrição, sobrepeso e obesidade¹. Identificar casos de excesso de peso ou baixo peso, torna-se fundamental para essa população^{2,3}, já que esses desequilíbrios podem levar a consequências a longo prazo¹. A desnutrição está associada ao comprometimento da estatura, função imune, aumento de infecções, prejuízo da função cognitiva e rendimento escolar¹. Já a obesidade tem importância devido à possibilidade de sua manutenção na vida adulta, que predisporá o indivíduo a maior morbimortalidade⁴. A obesidade e outras doenças crônicas relacionadas à alimentação inadequada estão crescendo na esteira das mudanças de estilo de vida das populações⁵.

No Brasil, a transição nutricional levou a redução da prevalência dos déficits nutricionais, mas ao aumento do sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes^{6,7,8}. Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) demonstraram que 18,3% dos escolares brasileiros são obesos, sendo que o excesso de peso variou de 30% a 40% nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país⁹. Uma revisão sistemática apontou a necessidade de novos estudos sobre sobrepeso e obesidade com a população de crianças e adolescentes brasileiros¹⁰.

O acompanhamento do crescimento infantil e do perfil nutricional é uma das principais preocupações de gestores de políticas públicas de saúde e planejamento¹¹. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil nutricional de estudantes que participam do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) da rede municipal de Rio Grande, Brasil.

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal com estudantes do ensino fundamental de escolas municipais do município de Rio Grande (RS) que participam do Programa de Alimentação Escolar.

O município de Rio Grande possui 65 escolas de ensino fundamental, sendo 12 de educação infantil. A população alvo foram os estudantes de escolas de ensino fundamental (1º ao 9º ano) contemplando 53 das 65 escolas municipais.

A partir dos diários de classe foi possível obter o número de alunos matriculados em cada série, sendo que, em 2013 havia no ensino fundamental 17.765 estudantes em 751 turmas, com uma média de 23,7 estudantes por turma. A distribuição geográfica (urbana e rural) das escolas que participam do Programa Nacional de Alimentação Escolar foi considerada para o delineamento da amostragem.

O instrumento de coleta de informação, o procedimento experimental e os critérios de avaliação foram calibrados

através de teste piloto exploratório, realizado com 40 estudantes do primeiro ao oitavo ano da Escola “Cidade de Rio Grande CAIC FURG”.

As respostas do teste exploratório permitiram, além da reformulação do instrumento em relação às questões indagadas e a forma de aplicação do mesmo, o cálculo do tamanho da amostra a partir da fórmula abaixo¹².

$$n = \frac{z^2 \cdot \pi (1 - \pi) \cdot N}{e^2 (N - 1) + z^2 \cdot \pi \cdot (1 - \pi)} \quad (1)$$

onde: n = tamanho da amostra; z = números de desvios padrões; π = proporção de estudantes fora do intervalo de IMC considerado normal; N = tamanho da população; e = erro amostral.

Na amostra piloto foi encontrado um percentual de 30% de estudantes com IMC fora do intervalo considerado normal. Levando em consideração um nível de confiança de 95% e erro de 3% para o cálculo do tamanho da amostra, de um total de 17.765 estudantes deveriam ser investigados 854.

Para que a amostra fosse representativa da população utilizou-se o método de amostragem por estratos, considerando cada ano do ensino fundamental um estrato. Assim, foram considerados nove estratos (1º a 9º ano). Ainda, foi considerado o percentual de estudantes matriculados em cada ano como forma de manter essa proporcionalidade na amostra. Para que se alcançasse o tamanho da amostra, foram sorteadas 44 das 751 turmas.

Definido o número de turmas de cada ano que deveriam participar da amostra, essas foram sorteadas. As escolas que possuem turmas de ensino fundamental receberam um número de 1 a 53 conforme ordem alfabética. Se, por exemplo, deveriam ser sorteadas seis turmas de 1º ano, seis números entre 1 e 53 eram sorteados. Com os números sorteados foi possível identificar as escolas que deveriam ser visitadas e a respectiva turma.

As entrevistas e as medidas antropométricas foram realizadas em 2013 somente com aqueles estudantes que assinaram o Termo de Assentimento e que os pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Na avaliação antropométrica foram realizadas medidas únicas de peso (P) em kg, utilizando balança digital 0,100kg de precisão e capacidade de 150kg e de estatura (E) em cm, por meio de um estadiômetro vertical compacto com uma precisão de 0,1cm. Após foi realizado o cálculo do IMC a partir do peso do indivíduo em quilogramas dividido pelo quadrado de sua altura em metros (kg/m²) expressos em unidades de desvio-padrão (Z-escore). A partir do IMC e da idade de cada estudantes, esses foram categorizados nas faixas de magreza severa (escore-z < -3), magreza (escore-z \geq -3 a -2), normal (escore-z -2 a +1), sobrepeso (escore-z +1 a +2) e obesidade (escore-z \geq +2) utilizando as curvas de crescimento de acordo com a World Health Organization¹³ para indivíduos do sexo feminino e masculino, com idades entre 5 e 19 anos. Para essa etapa, foi utilizado o programa ANTHRO PLUS¹⁴. Por fim, foi realizada uma análise

no programa Statistica Plus entre IMC médio de meninos e meninas e idade através do teste t. Foram considerados como estatisticamente significativos os resultados com valor de $p < 0,05$.

A pesquisa foi desenvolvida observando a norma legal (Resolução CNS nº 466/12), registrada na rede Brasil, Ministério da Saúde e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa na área da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), sob parecer nº 35/2012.

RESULTADO

Um total de 513 foram entrevistados (taxa de resposta de 60%). Desses, 60% eram do sexo feminino, com maior prevalência de idade de 9 (15%), 11 (14%), 12 (14%) e 13 anos (15%). Já em relação ao sexo masculino, a maioria dos meninos tinha 12 (19%), 11 (16%) e 10 (16%) anos de idade (tabela I).

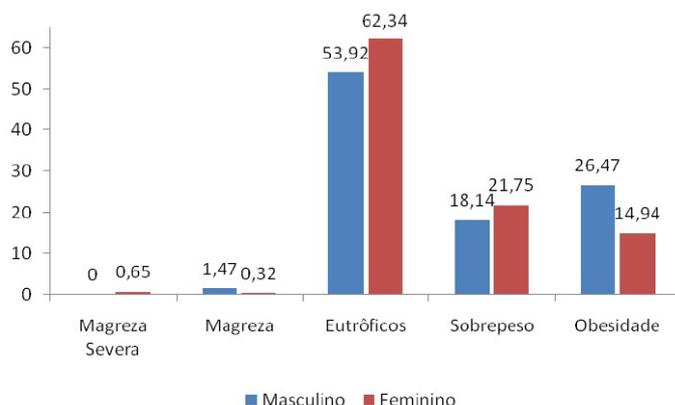
Tabela I. Distribuição por sexo e idade de estudantes de ensino fundamental do município de Rio Grande, Brasil, 2013 (n=513).

Idade	Gênero	
	Masculino	Feminino
6	3,92	2,91
7	6,37	8,74
8	8,33	7,12
9	6,37	15,21
10	16,18	9,71
11	15,69	14,24
12	19,12	14,24
13	10,29	14,56
14	7,35	8,09
15	4,90	3,56
16	1,47	0,97
17	0	0,32
18	0	0,32
Σ	100,00	100,00

A figura I apresenta o estado nutricional dos estudantes, conforme o sexo. Em relação as meninas, 62,3% foram consideradas eutróficas, enquanto 36,7% estavam com excesso de peso, dessas 21,8% foram classificadas com sobrepeso e 14,9% com obesidade. Verificou-se também, que 1% das estudantes apresentam magreza ou magreza

severa. A Figura I permite ainda verificar que 53,9% dos meninos eram eutróficos, enquanto 44,6% foram classificados com excesso de peso (18,1% sobrepeso e 26,5% obesidade) e apenas 1,5% com magreza. Nenhum indivíduo do sexo masculino foi classificado com magreza severa.

Figura I. Estado nutricional, conforme o sexo, dos estudantes de ensino fundamental do município de Rio Grande, Brasil, 2013 (n=513).



Na tabela II estão os resultados de eutrofia e sobrepeso/ obesidade, conforme sexo e idade. Pode-se observar que independente do sexo ou idade a maioria dos estudantes era eutrófico. Exceto as meninas de 6 anos, em que sobrepeso e obesidade apresentou uma prevalência de 55,6% e os meninos com 7 e 8 anos de idade que apresentaram maior prevalência de sobrepeso/ obesidade (92,3% e 52,9%, respectivamente).

Tabela II. Descrição de eutrofia e sobrepeso/ obesidade, conforme idade e sexo, dos estudantes de ensino fundamental do município de Rio Grande, Brasil, 2013 (n=513).

Idade (anos)	Feminino		Masculino	
	Eutrofia (%)	Sobrepeso/ Obesidade (%)	Eutrofia (%)	Sobrepeso/ Obesidade (%)
6	44,4	55,6	62,5	37,5
7	63,0	33,3	7,7	92,3
8	61,9	38,1	47,1	52,9
9	60,4	37,5	61,5	38,5
10	69,0	31,04	60,6	39,4
11	52,3	45,5	56,3	40,6
12	52,3	47,7	51,2	46,2
13	73,3	26,7	61,9	33,3
14	68,0	32,0	60,0	40,0
15	72,7	27,3	60,0	40,0
16	100,0 ⁿ	n.d	66,7	n.d

A tabela III apresenta a análise entre IMC médio de meninos e meninas e idade. Verificou-se que existe uma associação entre as faixas etárias de 7 e 16 anos e o IMC médio. Na faixa etária de 7 anos a média do IMC no sexo feminino foi de 17,70 kg/m² (DP 2,34) e 20,28kg/m² (DP 3,73) nos meninos. Já nos escolares com 16 anos, a média de IMC nas meninas foi de 20,75 kg/m² (DP 0,37) e 23,78 kg/m² (DP 0,11) nos meninos. Para as demais faixas etárias não houve associação.

Tabela III. Análise da relação entre a média do Índice de Massa Corporal feminino e masculino e idade dos estudantes de ensino fundamental do município de Rio Grande, Brasil, 2013 (n=513).

Idade (anos)	Feminino	Masculino	Valor p
	IMC Média (DP)	IMC Média (DP)	
6	17,70(2,34)	17,60(2,04)	n.s.
7	17,08(3,10)	20,28(3,73)	0,003
8	18,09(2,65)	18,92(3,01)	n.s.
9	18,63(3,64)	18,83(3,54)	n.s.
10	18,61(3,52)	20,19(5,03)	n.s.
11	20,22(4,43)	20,23(4,54)	n.s.
12	22,04(4,16)	21,26 (4,58)	n.s.
13	20,98(4,29)	20,46(4,10)	n.s.
14	22,72(4,98)	22,15(3,84)	n.s.
15	23,03(4,11)	22,86(2,91)	n.s.
16	20,75(0,37)	23,78(0,11)	0,003
17	18,14(0,57)	-	-
18	23,01 (0,37)	-	-

n.s.= não significativo (p ≥ 0,05)

DISCUSSÃO

O percentual majoritário (60%) de estudantes participantes do projeto é do sexo feminino, com prevalência de idade entre 9 e 13 anos. Este fato está de acordo com a tendência apresentada por outros autores em relação à superioridade de estudantes do sexo feminino no sistema de ensino fundamental^{15,16,17}. Uma das metas do Plano Nacional da Educação - PNE é universalizar o ensino fundamental para toda a população brasileira entre de 6 a 14 anos¹⁸. O investimento na educação fundamental é o grande desafio do município. Para isso, é essencial o levantamento detalhado da demanda de modo a materializar o planejamento da expansão e o atendimento escolar para toda a população durante

todo o período do PNE¹⁸.

Considerando a magreza severa e a magreza como indicadores de desnutrição, verifica-se que aproximadamente 1% de estudantes do sexo feminino apresentou desnutrição, enquanto que em aproximadamente 1,5% de estudantes do sexo masculino foi constatada a magreza. Esses resultados mostram que a desnutrição poderia ser considerada menor que 2,0%, entre os estudantes do ensino fundamental. Dado esperado, já que estudos demonstram uma queda da desnutrição entre escolares brasileiros há mais de uma década¹⁹. A POF demonstra em um panorama de análises que desde 1974 o déficit de peso é relativamente baixo, indicando que a desnutrição é pouco frequente entre os escolares de 5 a 9 anos (4,1%) e 11 a 19 anos de idade (3,4%)⁹.

Entretanto, o excesso de peso perfaz 44,6% em meninos e 36,7% em meninas, fato que segue a tendência encontrada em outros estudos^{16, 18, 20, 21}. O problema de excesso de peso nessa população pode ser considerado como preocupante e passível de medidas de intervenção específicas¹⁷. Os resultados ainda demonstraram que 14,9% das meninas eram obesas e 26,5% dos meninos. Um estudo realizado com escolares (5 a 10 anos) de Campina Grande/Paraíba, encontrou uma prevalência de obesidade igual a 9,2%²², achado inferior aos encontrados em ambos os sexos do presente estudo. Os presentes resultados, ainda chamam atenção em relação aos encontrados na POF para região Sul do país, onde, na faixa etária de 5 a 9 anos 16,7% dos meninos tinham obesidade e 16,2% das meninas. Já na faixa etária de 10 a 19 anos, 7,6% dos meninos eram obesos e 5,4% das meninas⁹. É importante destacar que crianças obesas tendem a serem adultos obesos podendo ocasionar grande impacto no sistema de saúde do País¹⁶. No Brasil, a partir dos dados da POF pode-se concluir que o peso mediano das crianças brasileiras ultrapassa o padrão esperado, independentemente da idade e do sexo⁹.

Cabe ressaltar uma importante limitação, relacionada aos índices antropométricos. Eles não discriminam a distribuição da gordura corporal. Entretanto, a recomendação do IMC como indicador do estado nutricional vem sendo utilizada no Sistema de Vigilância Alimentar Nutricional Brasileiro²³. Assim, para avaliar o estado nutricional coletivo, a antropometria tem sido apontada como o método mais indicado^{2, 24}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados mostram uma prevalência preocupante de excesso de peso, o que sugere a necessidade de elaboração de programas preventivos e educativos junto desta população visando à prevenção dos problemas e a limitação dos danos decorrentes desta realidade, como assinalado por outros autores⁴. A avaliação nutricional de escolares permite orientar o planejamento, execução, monitoramento e avaliação de programas de saúde nos municípios, o que poderia influir no perfil nutricional desta população e, conseqüentemente, na sua qualidade de vida^{16,17}. Destacamos ainda a

importância da Educação Alimentar e Nutricional, que faz parte do PNAE, que através de seus objetivos estimula o ensino de práticas e escolhas alimentares saudáveis pelos escolares²⁵.

Os resultados permitem concluir que os estudantes do ensino fundamental nas escolas da rede municipal de Rio Grande, participantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), apresentam eutrofia exceto para meninos com 6 anos de idade que tendem ao sobrepeso e a obesidade. Todavia, verifica-se percentuais elevados de crianças com sobrepeso e obesidade em ambos os grupos de escolares, principalmente na faixa dos 10 aos 12 anos. A partir dos 13 anos a tendência é de eutrofia. Conhecer o perfil nutricional desses estudantes se faz necessário para o planejamento e a execução de políticas públicas que colaborem para a prevenção dos desvios do estado nutricional entre os escolares do ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

- Aires AP, Botega AO, Pedron F, Pinto G, Ramos N, Pereira P et al. Perfil Nutricional de Alunos em Escola Pública. *Disciplinarium Scientia*. 2009;10(1):77-86
- World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. 2000; [acesso em 2019 Nov 24]. Disponível em https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/
- Montarroyos ECL, Costa KRL, Fortes RC. Antropometria e sua importância na avaliação do estado nutricional de crianças escolares. *Com. Ciências Saúde*. 2013; 24(1):21-26.
- Batista BM, Hernandez FF, Salado GA. Perfil nutricional e consumo alimentar de crianças atendidas em creche filantrópica da cidade de Londrina – PR. *Terra e Cultura*. 2003; 37: 94 – 102.
- Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad. Saúde Pública*. 2010; 26(11):2039-2049.
- Triches, RM, Giugliani, ERJ. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares.

7. Rodrigues PA, Marques MH, Chaves MGAM, Souza CF, Carvalho MF. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública. Cien Saude Colet. 2011; 16(Supl. 1):1581-1588.

8. Reis CEG, Vasconcelos IAL, Oliveira OMV. Panorama do estado antropométrico dos escolares brasileiros. Rev Paul Pediatr. 2011; 29(1):108-116.

9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2004. [acesso em 2019 Nov 03]. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv30326.pdf>

10. Niehues JR, Gonzales AI, Lemos RR, Bezerra PP, Haas P. Prevalence of Overweight and Obesity in Children and Adolescents from the Age Range of 2 to 19 Years Old in Brazil. Int J Pediatr. 2014; 2014:583207.

11. Singh I, Grover K. Nutritional Profile of Urban Preschool Children of Punjab. Anthropologist. 2003;5(3):149-153.

12. Triola MF. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC; 2005.

13. World Health Organization. BMI-for-age GIRLS 5 to 19 years (z-scores), BMI-for-age GIRLS 5 to 19 years (z-scores). [acesso em 2019 Nov 03]. Disponível em www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/.

14. World Health Organization. AnthroPlus Software. 2007.

15. Foschini ALR, Campos JADB. Indicadores Antropométricos do Estado Nutricional de Pré-Escolares em Araraquara, SP. Alimentos e Nutrição Araraquara. 2010; 21(3):349-355.

16. Brasil. Ministério da Saúde. Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica. Brasília: 2015.

17. Souza CO, Silva RCR. Fatores associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes brasileiros: revisão. *Nutrire Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* 2009; 34(3):201-216.
18. Brasil. Ministério da Educação. Plano Nacional da Educação- PNE, 2014 – 2020. Disponível em <http://pne.mec.gov.br>
19. Anjos LA, Castro IRR, Engstrom EM, Azevedo AMF. Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares no Município do Rio de Janeiro, 1999. *Cad Saúde Pública.* 2003;19(1):S171-S179.
20. Abreu WC, Coelho TM, Souza RA, Guimarães LC. Nutritional status, knowledge about nutrition and feeding practices of adolescents enrolled in high schools of the town of Formiga/ MG. *Alim. Nutr. Araraquara.* 2012; 23(4):521-527.
21. Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. Do obese children become obese adults? Review of the literature. *Prev Med.* 1993; 22(2): 167-177.
22. Pedraza DF, Silva FA, Melo NLS, Araujo EMN, Sousa CPC. Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2017; 22(2): 469-477.
23. Gomes FS, Anjos LA, Vasconcellos TL. Antropometria como ferramenta de avaliação do estado nutricional coletivo de adolescentes. *Rev Nutr.* 2010; 23(3):591 – 605.
24. Câmara Ministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Subsídio para Balanço das Ações governamentais de Segurança Alimentar e Nutricional e da Implantação do Sistema Nacional. III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, 2010.
25. Brasil. Ministério da Educação. Programa Nacional de Alimentação Escolar. Educação Alimentar e Nutricional – EAN. Disponível em <https://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-eixos-de-atuacao/pnae-educacao-alimentar-nutricional>