

ARTIGO ORIGINAL

Acompanhamento longitudinal do estado nutricional de escolares de uma escola da rede pública

Longitudinal monitoring of nutritional status of schoolchildren at a public school

Adriana Jesus de Medeiros¹, Jackson Silva Lima², Vanille Valério Barbosa Pessoa Cardoso³, Poliana de Araújo Palmeira³



¹Nutricionista pela Universidade Federal de Campina Grande, Especialista em Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal da Paraíba, Brasil

²Nutricionista pela Universidade Federal de Campina Grande, Mestre em Ciências da Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba, Brasil

³Núcleo de Estudos em Nutrição e Saúde Coletiva (Núcleo PENSO), Professora Adjunta do Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

Autor correspondente
adrianamedeirosnutri@gmail.com

Manuscrito recebido: Setembro 2019
Manuscrito aceito: Janeiro 2020
Versão online: Maio 2020

Resumo

Introdução: A transição nutricional no Brasil vem alcançando também a população infantil. Neste âmbito, estudos tem demonstrado altas prevalências de sobrepeso e obesidade em crianças em idade escolar.

Objetivo: Analisar o estado nutricional e antropométrico de crianças de uma escola pública entre os anos de 2013 e 2015.

Método: Foi desenvolvido um estudo longitudinal utilizando um estudo de 2013 como baseline. A amostra final foi composta de 73 escolares com idade inicial entre 3 e 9 anos. Foram coletadas informações socioeconômicas, antropométricas e de prática de alimentação escolar utilizando questionários de acordo com a idade do escolar. O estado nutricional for determinado pela coleta de medidas de peso e altura, posteriormente estas foram utilizadas para expressão z escores de Peso/Idade e Altura/Idade. Utilizou-se o SPSS para análises estatísticas.

Resultados: Os resultados mostraram que uma expressiva parcela dos escolares se manteve em sobrepeso e obesidade a partir do índice Peso/Idade (21,8%) e em risco de baixo peso pelos índices Altura/Idade e Peso/Idade (4,1% e 3,6%). Estes escolares apresentaram um crescimento e ganho de peso dentro dos padrões de normalidade e a maioria apresentou peso adequado para a idade, no entanto existiu uma parcela expressiva de escolares que apresentam baixo peso e sobrepeso/obesidade.

Conclusão: O estado nutricional de crianças está relacionado a diversos fatores que devem ser trabalhados por meio de ações de desenvolver ações de vigilância alimentar e nutricional e de educação alimentar e nutricional com os escolares para promover hábitos alimentares saudáveis.

Palavras-chave: crianças, alimentação escolar, sobrepeso, desnutrição, vigilância nutricional.

Suggested citation: Medeiros AJ, Palmeira PA, Lima JS, Cardoso VVBP. Longitudinal monitoring of nutritional status of schoolchildren at a public school. *J Hum Growth Dev.* 2020; 30(2):209-215. DOI: <https://doi.org/10.7322/jhgd.v30.10367>

Síntese dos autores

Por que este estudo foi feito?

Este estudo foi feito após ter sido realizada uma chamada nutricional no município e ter notado-se que havia uma alta prevalência de inadequação nutricional na escola Eudócia Alves dos Santos.

O que os pesquisadores fizeram e encontraram?

Realizaram um estudo de acompanhamento longitudinal do estado nutricional dos escolares da referida escola nos anos de 2014 e 2015 durante um projeto de extensão. Entre os dados encontrados, podemos citar que a maioria dos estudados apresentaram peso adequado, mas a prevalência de sobrepeso e obesidade seis vezes maior do que de baixo peso e após o acompanhamento notou-se melhora no estado nutricional das crianças acompanhadas.

O que essas descobertas significam?

Os resultados demonstram que a população estudada apresenta um crescimento e ganho de peso dentro dos padrões de normalidade embora exista uma parcela expressiva de escolares que apresentam baixo peso e sobrepeso/obesidade, mostrando-se importante desenvolver ações de vigilância alimentar e nutricional entre os escolares para acompanhar e identificar os fatores que influenciam no desenvolvimento dos mesmos.

INTRODUÇÃO

A transição nutricional no Brasil se expressa com a expansão da distribuição e da magnitude da obesidade e redução da desnutrição nos últimos anos^{1,2}. Neste aspecto, o Brasil experimentou uma rápida transição nutricional, que quase eliminou a desnutrição em menos de 30 anos. Por outro lado, essa transição levou a uma situação em que mais de metade da população está acima do peso, como consequência das mudanças nos padrões alimentares e na natureza sedentária da vida moderna^{3,4}.

O fenômeno da transição nutricional também atinge a população infantil. A Pesquisa do Orçamento Familiar (POF) 2008-2009 diagnosticou que no Brasil 4,1% de crianças entre os 5 e 9 anos estão com déficit de peso, 33,5% com excesso de peso e 14,3% com obesidade⁵. No interior da Paraíba, em crianças, ainda existe uma prevalência relevante de déficit de peso (12%) em relação ao excesso de peso (19,8%)⁶. Outros estudos que avaliaram o estado nutricional e antropométrico de escolares corroboram com este cenário de alta prevalência de sobrepeso/obesidade nesta população⁷⁻⁹.

Este estudo foi desenvolvido a partir de um projeto de educação alimentar e nutricional idealizado após uma chamada nutricional e considerando que o estado nutricional inadequado de crianças pode ser influenciado principalmente por fatores socioeconômicos, ao estilo de vida da família e a baixa efetividade de políticas públicas de saúde e alimentação direcionadas a esta população^{10,11} e que pesquisadores têm ressaltado a importância da realização de estudos de vigilância nutricional, com acompanhamento do estado nutricional¹². Com a inadequação do estado nutricional de crianças, principalmente casos de obesidade e desnutrição, se faz necessário analisar de maneira longitudinal o estado nutricional das mesmas.

Desta forma, este estudo objetiva avaliar o estado nutricional antropométrico de escolares de uma escola pública numa região subdesenvolvida do nordeste durante três anos consecutivos após realizar atividades de educação alimentar e nutricional.

MÉTODO

Trata-se de um estudo longitudinal, desenvolvido entre os anos de 2013 e 2015 na escola Eudócia Alves dos Santos do município de Cuité, Paraíba. O município localiza-se na região do curimataú paraibano com cerca de 20 mil habitantes e possui índice de desenvolvimento humano de 0,59¹³.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Alcides Carneiro da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) sob os protocolos 15713713.0.0000.5182 e 39570014.0.000.5575. Antes da coleta dos dados todos os escolares e seus responsáveis foram informados sobre a finalidade do estudo e o sigilo de suas informações. Após o aceite, os responsáveis legais pelos escolares assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O baseline deste estudo considera dados coletados por meio do projeto “Chamada Nutricional de escolares matriculados na rede pública de ensino do município de Cuité-PB”, realizado no ano de 2013, cujo método está descrito em⁶. Os resultados deste estudo apontaram para alta prevalência de inadequação nutricional, por desnutrição e obesidade nos escolares da escola Eudócia. A partir deste cenário, a equipe desta pesquisa realizou um estudo de acompanhamento longitudinal do estado nutricional dos escolares da referida escola nos anos de 2014 e 2015.

A figura 1 apresenta o fluxograma da coleta de dados que ocorreu em três anos consecutivos: 2013 (baseline), 2014, e 2015. A perda amostral (60%) aconteceu devido à transferência escolar e a conclusão do ensino fundamental I, fato que inviabilizou a continuidade do acompanhamento dos concluintes.

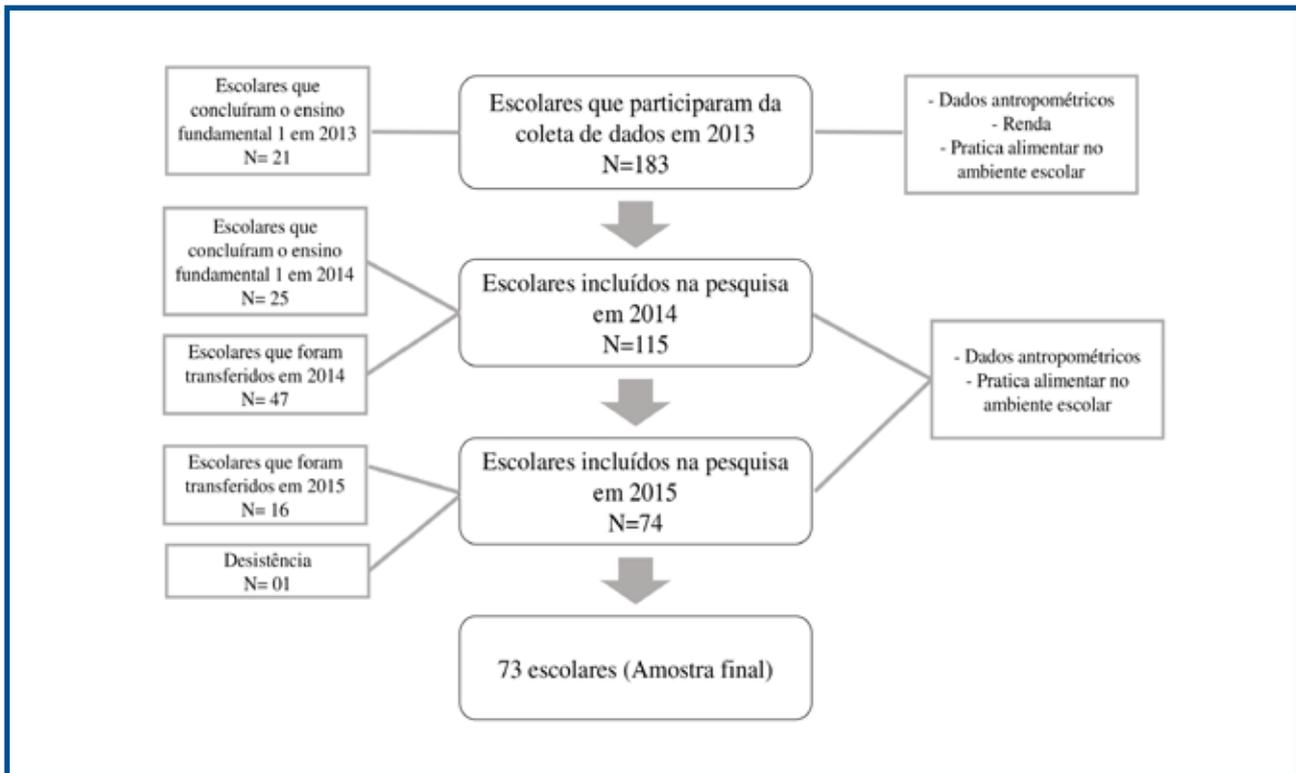


Figura 1: Fluxograma do trabalho de campo referente à captação da amostra para a pesquisa

Coleta de dados

Para a coleta de dados foram utilizados questionários levando em consideração a idade do escolar. A estratégia de coleta de dados em 2014 e 2015 incluiu a elaboração de uma caderneta de acompanhamento de saúde do escolar em relação a antropometria (peso e altura) e prática alimentar na escola.

O estado nutricional é a variável desfecho, sendo analisada a partir dos softwares WHO Anthro e Antro Plus WHO– 2006 nos quais foram gerados os z-escores do estado nutricional dos escolares e considerados os indicadores mais sensíveis para a classificação do estado nutricional, Peso para Idade (P/I) e Altura para Idade (A/I).

A evolução do estado nutricional foi analisada a partir das mudanças ocorridas nos valores de z-escore ao longo do tempo. Dessa forma, foram calculadas as médias do z-escore e do incremento a partir do estado nutricional inicial. Posteriormente, avaliou-se as diferenças nas médias do z-escore entre 2013 e 2015 segundo variáveis de exposição: renda familiar; disponibilidade diária de água; adesão à alimentação escolar e a prática de trazer lanches para a escola.

A renda foi categorizada em abaixo da linha da pobreza e acima da linha da pobreza quando a renda per capita fosse menor ou maior que R\$ 140,00 respectivamente.

A prática alimentar no ambiente escolar foi categorizada em relação à adesão como forte adesão (consumo de 3 a 5 vezes por semana) nos três tempos do estudo e fraca adesão (consumo de até 2 vezes por semana)

em um dos tempos. Para a variável traz lanche para a escola foram consideradas as afirmativas “não” e “sim sempre” nos três tempos do estudo.

A partir do programa SPSS for Windows, versão 20.0, foram calculados médias e desvio padrão de z-escore em 2013 e 2015, a variação no z-escore médio e realizado teste T para amostras pareadas para comparar grupos de exposição.

RESULTADOS

A amostra final deste estudo foi composta por 73 escolares. Em 2013, início do estudo, estes escolares se encontravam na faixa etária entre 3-9 anos. Em relação às condições socioeconômicas 64,4% dos destes, em 2013, pertenciam a famílias abaixo da linha da pobreza.

No baseline, em 2013, a prevalência de sobrepeso/obesidade e de baixo peso, eram 23,3% e 6,8%, respectivamente e em 2015, 21,8% para 3,6%, respectivamente.

A tabela 1 apresenta a evolução do estado nutricional inicial dos escolares por meio da média do z-escore para os indicadores P/I e A/I.

Na tabela 2 estão expostas as médias de z-escore e do incremento de z-escore segundo fatores socioeconômicos e prática alimentar no ambiente escolar. Essa diferença diz respeito à comparação das médias de z-escore entre a baseline (2013) e o ano de 2015 segundo grupos referentes às variáveis independentes.

Tabela 1: Médias, desvio-padrão e incremento de z-escore segundo estado nutricional inicial dos escolares para os índices peso para idade e altura para idade na baseline (2013) e em 2015, Cuité, Paraíba.

Estado nutricional inicial	2013			2015			Incremento
	n	Média do z escore	DP	n	Média do z escore	DP	
Peso/Idade							
Baixo peso	2	-2,760	0,61	2	-2,190	0,03	0,57
Risco de baixo peso	3	-1,526	1,03	3	-1,230	0,64	0,29
Eutrofia	63	0,241	0,72	47	0,322	0,79	0,09
Peso Elevado	5	2,922	0,65	5	2,952	0,65	0,03
Altura/Idade							
Muito baixa estatura	2	-1,085	0,14	2	-0,870	0,05	0,21
Baixa estatura	3	-2,773	1,12	3	-2,113	0,69	0,66
Eutrofia	68	0,321	0,90	68	0,466	0,94	0,07

DP: desvio padrão

Tabela 2: Diferença nas médias iniciais e finais de z-escore altura por idade e peso por idade segundo fatores socioeconômicos e prática alimentar.

Variáveis	Altura/Idade				Peso/Idade			
	2013	2015	p	IC	2013	2015	p	IC
Renda Mensal familiar percapita**								
Acima da linha da pobreza	0,402	0,619	0,000*	0,21	0,540	0,643	0,044*	0,11
Abaixo da linha da pobreza	0,037	0,204	0,016*	0,16	0,131	0,231	0,125	0,11
Disponibilidade de água**								
Água disponível diariamente	0,290	0,439	0,000*	0,14	0,421	0,512	0,000*	0,06
Água não disponível diariamente	-0,718	-0,290	0,026*	0,47	-0,743	-0,535	0,021*	0,42
Adesão à alimentação escolar								
Forte adesão nos três períodos	0,201	0,237	0,627	0,03	0,158	0,135	0,686	0,03
Fraca adesão em um dos três períodos	0,124	0,384	0,000*	0,41	0,356	0,576	0,004*	0,33
Traz Alimento								
Não	-0,291	-0,079	-0,284	0,33	-0,10	0,077	0,583	0,37
Sim sempre	0,425	0,606	0,018*	0,18	0,799	0,955	0,149	0,07

IC: incremento de z-escore. *p<0,05 apresenta diferença estatisticamente significante entre as médias para o test T de amostras pareadas. ** Dados do baseline (2013).

DISCUSSÃO

Ao longo dos três períodos de análise, cerca de 70% dos escolares apresentaram eutrofia, mas quando avaliada a inadequação nutricional, existe uma prevalência de sobrepeso e obesidade (21,8%) seis vezes maior do que de baixo peso (3,6%). Esse crescimento do sobrepeso e obesidade entre os escolares é demonstrado nos resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) a qual identificou entre os escolares do 9º ano das escolas públicas a partir do indicador IMC/I uma prevalência de baixo peso de 3,1% enquanto que o sobrepeso atingiu 14,5% e a obesidade 6,5% da amostra avaliada¹⁴.

A maior prevalência de sobrepeso/obesidade em relação ao baixo peso encontrada neste estudo reflete a atual situação brasileira de estado nutricional de escolares considerando o fenômeno de transição nutricional que vem

ocorrendo há anos no Brasil, aonde estudos demonstram prevalências crescentes de excesso de peso em crianças com idade escolar¹⁵⁻¹⁷. Leal *et al.*¹⁸ em seu estudo que descreveu as tendências do estado nutricional entre escolares de 7 a 10 anos que participaram de dois estudos transversais em 2002 e 2007 em Florianópolis, sul do Brasil, identificaram um aumento contínuo na prevalência de excesso de peso, relatando um aumento de prevalência o excesso de peso tanto nos meninos quanto nas meninas. Neste contexto, Hook *et al.*¹⁹ descreveram que em crianças pré-escolares com idade entre 0-5 a prevalência de sobrepeso/obesidade tem crescido nos países menos desenvolvidos, inclusive no Brasil. Estes dados corroboram com os da POF de 2008/2009 que relatam que nos últimos 30 anos a prevalência de excesso de peso na população infantil aumentou em todas as regiões brasileiras e em todos os extratos de renda⁵.

Mais próximo do cenário do nosso estudo, Santos *et al.*⁶ mostraram uma maior prevalência do excesso de peso sobre o baixo peso, independente de renda familiar em crianças com idade entre 0-9 anos matriculadas em creches e escolas públicas municipais da zona urbana de Cuité, Paraíba. Em corroboração, Sousa⁹ em sua revisão sistemática com metanálise objetivando verificar as prevalências de déficit de estatura e de sobrepeso/obesidade em crianças brasileiras segundo diferentes cenários epidemiológicos, demonstraram que o aumento progressivo das taxas de sobrepeso/obesidade nesta população tem distribuição equitativa entre as classes sociais.

Após os três anos de acompanhamento verificou-se melhora no estado nutricional das crianças acompanhadas. Os resultados apresentados em 2015 apontam para prevalência de déficit de peso menor ao encontrado no semiárido brasileiro (5,6%) e na Paraíba (5,9%) para crianças menores de cinco anos e para uma prevalência de sobrepeso/obesidade menor a encontrada por meio do indicador IMC/I na cidade de Campina Grande (23,5%)²⁰.

Observa-se que houve um aumento discreto nas médias em todas as categorias de estado nutricional e um avanço positivo em relação aos escolares que na baseline apresentaram baixo peso/risco de baixo peso, pois os mesmos ganharam pontos nas médias de z-escore (0,57) superior aqueles que iniciaram o estudo em situação de peso elevado (0,03). Este fato é positivo, pois indica que para ambas as categorias de risco o escolar parece aproximar-se do z-escore de adequação.

Ao avaliar a influência da renda no estado nutricional dos escolares nota-se que as médias no z-escore variaram em relação à condição socioeconômica, apresentando-se maiores para os escolares que no baseline residiam com famílias classificadas acima da linha da pobreza ($p=0,044$), uma hipótese que pode ser gerada a partir disso é a de que quanto maior a renda maior o crescimento e o ganho de peso. Estudos mostram que a obesidade atinge todas as classes econômicas embora que a desnutrição ainda esteja presente entre as crianças de menores condições sociais^{10,16,21}. Em concordância, Netto-Oliveira *et al.*²² avaliaram o sobrepeso e a obesidade nos escolares de 6-7 anos de idade, matriculados em 24 escolas de Maringá, de diferentes classes econômicas, e demonstraram que a prevalência de excesso de peso foi nitidamente maior entre escolares de nível econômico superior.

No que se refere à prática alimentar no ambiente escolar o houve um maior incremento de z-escore para os escolares que tiveram fraca adesão em um dos três períodos (A/I=0,41 e P/I=0,33) e para os escolares que não traziam lanche para a escola (A/I=0,33 e P/I=0,37). O crescimento foi maior por parte dos escolares que não apresentaram forte adesão em um dos três períodos ($p=0,001$) e os que traziam lanche para a escola ($p=0,018$), bem como o maior ganho de peso foi encontrado no grupo

que teve fraca adesão ($p=0,004$). Entre os alimentos que os escolares trazem de casa os mais mencionados na baseline foram salgadinhos de pacote (35,7%), biscoitos ou bolacha recheada (21,4%) e frutas (19,6%) e em 2015 manteve-se praticamente o mesmo padrão, sendo referidos salgadinhos de pacote (35,6%), frutas (21,9%) e biscoitos ou bolacha recheada (16,4%).

Estudos evidenciam que embora exista uma boa adesão a alimentação escolar a prática de trazer lanche para a escola se mostra bastante presente entre os escolares que não a consomem, as principais justificativas para a não adesão entre os escolares são não gostar da merenda escolar, preferir brincar no recreio e a falta de apetite na hora do intervalo^{23,24}. A maioria dos escolares levam para o lanche escolar alimentos práticos que são ricos em açúcares e gorduras e atrativos ao público infantil, como bolachas recheadas, salgadinhos, pipocas, balas e refrigerantes. Esses alimentos além de serem pouco nutritivos fornecem excessos de calorias ao organismo, contribuindo tanto para o ganho excessivo de peso quanto para a deficiência de nutrientes²⁴. Diante disto, nota-se que o ganho de peso se mostra maior entre os escolares que trazem lanche de casa.

Os resultados demonstram que a população estudada apresenta um crescimento e ganho de peso dentro dos padrões de normalidade e que a maioria apresenta peso adequado para a idade, no entanto existe uma parcela expressiva de escolares que apresentam baixo peso e sobrepeso/obesidade, fato condizente com o processo de transição nutricional pelo qual o Brasil tem passado.

Vale ressaltar que os escolares estudados participaram de atividades de educação alimentar e nutricional durante o período da pesquisa que pode ter colaborado com o melhor incremento para os que apresentavam baixo peso (incremento: 0,57) e controle do ganho de peso (incremento: 0,03). A perda amostral consequente das transferências e conclusões do ensino fundamental I e a falta de exames bioquímicos para aumentar os indicadores de estado nutricional compõem as limitações do estudos. Diante dos dados apresentados, percebe-se a importância de se desenvolver ações de vigilância alimentar e nutricional e de educação alimentar e nutricional entre os escolares para acompanhar o desenvolvimento dos mesmos com o objetivo de identificar quais os fatores que influenciam, de fato, no crescimento e ganho de peso na infância para que assim se desenvolvam estratégias entre a equipe de saúde e a escola para desenvolver atividades de educação alimentar e nutricional que busquem promover hábitos alimentares saudáveis entre esse público.

Agradecimentos

Aos alunos e familiares participantes, diretoras e demais funcionários da escola Eudécia Alves dos Santos pelo apoio e cooperação em desenvolver o projeto de intervenção que deu origem à essa pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cadernos de Saúde Pública*. 2003;19(Sup 1):181s-91. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2003.v19suppl1/S181-S191/>
2. Conde WL, Monteiro CA. Nutrition transition and double burden of undernutrition and excess of weight in Brazil. *Am J Clin Nutr*. 2014;100(6):1617S-22. DOI: <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.084764>
3. Malta DC, Siqueira Santos MA, Araújo Andrade SSC, Oliveira TP, Stopa SR, Oliveira MM, et al. Tendência temporal dos indicadores de excesso de peso em adultos nas capitais brasileiras, 2006-2013. *Rev Ciênc Saúde Coletiva*. 2016 ;21(4):1061-9. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015214.12292015>
4. Brasil. Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares: POF - 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
6. Santos JLB, Palmeira PA, Cardoso VVBP, Frazão MF. Estado nutricional, sinais clínicos de carências nutricionais e vulnerabilidade social entre crianças do semiárido paraibano. *Demetra*. 2016;11(4):1031-48. DOI: <https://doi.org/10.12957/demetra.2016.20064>
7. Ramires EKNM, de Menezes RCE, Oliveira JS, Oliveira MAA, Temoteo TL, Longo-Silva G, et al. Estado nutricional de crianças e adolescentes de um município do semiárido do Nordeste brasileiro. *Rev Paul Pediatr*. 2014;32(3):200-7. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-0582201432309>
8. Camarinha B, Graça P, Nogueira P. A prevalência de pré-obesidade/obesidade nas crianças do ensino pré-escolar e escolar na autarquia de Vila Nova de Gaia, Portugal. *Acta Med Port*. 2016;29(1):31-40.
9. Sousa CPC, Olinda RA, Pedraza DF. Prevalence of stunting and overweight/obesity among Brazilian children according to different epidemiological scenarios: systematic review and meta-analysis. *São Paulo Med J*. 2016;134(3):251-62. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2015.0227121>
10. Pedraza DF, Souza MM, Rocha ACD. Fatores associados ao estado nutricional de crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches públicas: uma revisão sistemática. *Rev Nutr*. 2015;28(4):451-64. DOI: <https://doi.org/10.1590/1415-52732015000400010>
11. Leal VS, Lira PIC, Oliveira JS, Menezes RC, Sequeira LAS, Arruda Neto MAD, et al. Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco, Brasil: prevalência e determinantes. *Cad Saúde Pública*. 2012;28(6):1175-82. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000600016>
12. Carmo MCL, Castro LCV. Educação Nutricional para pré-escolares: uma ferramenta de intervenção. *Extensio: R. Eletr. de Extensão*. 2014;11(18):66-79. DOI: <https://doi.org/10.5007/1807-0221.2014v11n18p63>
13. Plano territorial de desenvolvimento rural sustentável (PTDRS). Território do Curimataú – PB. Resumo Executivo 2010-2020 [internet] 2010. [cited 2017 Nov 17] Available from: http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio160.pdf
14. Brasil Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2015*. Rio de Janeiro: IBGE, 2016
15. Rodrigues PA, Marques MH, Chaves MGAM, Souza CF, Carvalho MF. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública. *Cienc Saude Coletiva*. 2011;16(Supl 1):1581-8. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000700094>
16. Ferreira PAA, Pascoal GHB, Ribeiro MC, Bodevan EC, Fernandes DRF, Martins SRR, et al. Análise da influência de determinados fatores sobre o estado nutricional de crianças residentes em comunidades rurais de diamantina-mg. *Rev Univ Vale Rio Verde*. 2011;9(1):89-107. DOI: <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v9i1.80>
17. Flores LS, Gaya AR, Petersen RDS, Gaya A. Trends of underweight, overweight, and obesity in Brazilian children and adolescents. *J Pediatr*. 201389(5):456-61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2013.02.021>
18. Leal DB, Assis MAA, González-Chica DA, Costa FF. Trends in adiposity in Brazilian 7–10-year-old schoolchildren: evidence for increasing overweight but not obesity between 2002 and 2007. *Ann Hum Biol*. 2014;41(3):255-62. DOI: <https://doi.org/10.3109/03014460.2013.854832>
19. Hook JV, Altman CE, Balistreri KS. Global patterns in overweight among children and mothers in less developed countries. *Public Health Nutr*. 2012;16(4):573-81. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980012001164>

20. Medeiros CCM, Cardoso MAA, Pereira RAR, Alves GTA, França ISX, Coura AS, et al. Estado nutricional e hábitos de vida em escolares. *J Hum Growth Dev.* 2011;21(3):789-97. DOI: <https://doi.org/10.7322/jhgd.20031>
21. Rech RR, Halpern R, Costanzi CB, Bergmann MLDA, Alli LR, Mattos AP, et al. Prevalência de obesidade em escolares de 7 a 12 anos de uma cidade Serrana do RS, Brasil. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2010;12(2):90-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2010v12n2p90>
22. Netto-Oliveira ER, Oliveira AAB, Nakashima ATA, Rosaneli CF, Oliveira Filho A, Rechenchosky L, et al. Sobrepeso e obesidade em crianças de diferentes níveis econômicos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2010;12(2):83-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2010v12n2p83>
23. Mota CH, Mastroeni SSBS, Mastroeni MF. Consumo da refeição escolar na rede pública municipal de ensino. *Rev Bras Estud Pedag.* 2013;94(236):168-83. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S2176-66812013000100009>
24. Muniz VM, Carvalho AT. O Programa Nacional de Alimentação Escolar em município do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa. *Rev Nutr.* 2007;20(3):285-96. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732007000300007>

Abstract

Introduction: The nutritional transition in Brazil is reaching the child population. In this context, studies have shown high prevalence of overweight and obesity in schoolchildren. Objective: To analyze the nutritional and anthropometric status of children in a public school between the years 2013 and 2015.

Methods: This is a longitudinal research using a study from 2013 as a baseline. The sample consisted of 73 students aged between 3 and 9 years old. Socioeconomic, anthropometric and school feeding information were collected using questionnaires according to the age of the student. The nutritional status was determined by collecting weight and height measurements, which were later used to express Weight/Age and Height/Age scores. Statistical analysis was done with the SPSS program.

Results: The results showed that a significant portion of the students remained overweight and obese according Weight/Age index (21.8%) and at risk of low weight by the Height/Age and Weight/Age indexes (4.1% and 3.6%). These students had growth and weight gain within the normal range and most of them with an appropriate weight for their age, however there was a significant portion of students underweight and overweight/obese.

Conclusion: The early identification of factors, which affect the growth and weight gain in childhood, may contribute to design strategies between the health team and the school crew to promote healthy eating habits among this audience.

Keywords: children, school feeding, overweight, malnutrition, nutrition surveillance

©The authors (2020), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.