

Avaliação nutricional e dietética de pré-escolares de Montes Claros, Minas Gerais

Dietary and nutritional assessment of pre-school children in Montes Claros, Minas Gerais

Evaluación dietética y nutricional de preescolar en Montes Claros, Minas Gerais

Miriam Gonçalves de Souza¹, Rubia Rafaela Ribeiro das Flores², Patrícia Dáwylla de Freitas Soares³, Letícia Josyane Ferreira Soares⁴, Priscila Avelar Monteiro⁵, Ana Maria de Jesus Teixeira Alves⁶, Suzy Alice de Souza⁷, Maria Cecília Nascimento Arcanjo⁸, Fernanda Gabriele Santos Rocha⁹, Rodrigo Pereira Prates¹⁰, Paula Karoline Soares Farias¹¹

¹Nutricionista. Faculdade de Saúde Ibituruna - FASI. Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: miriamsouza400@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7087-7719> **Autor principal** – Endereço para correspondência: Av. Profa. Aida Mainartina Paraíso, 99 - Ibituruna, Montes Claros - MG, 39408-007.

²Nutricionista. Faculdade de Saúde Ibituruna - FASI. Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rubianutri2015@outlook.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2365-5590>

³Nutricionista. Mestre em Produção Animal. Nutricionista da Alimentação Escolar de Rubelita – MG. Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: patriciadawyllanutri10@yahoo.com.br ORCID ID: <https://orcid.org/000-0001-8563-8414>

⁴Nutricionista. Mestre em Produção Animal. Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: leticiasoares.nutricionista@yahoo.com.br ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2427-6453>

⁵Nutricionista. Mestranda em Ciências da Saúde. Nutricionista da Santa Casa de Montes Claros – MG. Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: avelar_monteiro@hotmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/000-0001-6044-0954>

⁶Enfermeira. Mestranda em Ciências da Saúde. Enfermeira do SAMU. Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: anamalves2004@yahoo.com.br ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5206-6173>

⁷Nutricionista. Nutricionista do Hospital Fundajan. Faculdade de Saúde Ibituruna - FASI. Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: sanutri@hotmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6071-7535>

⁸Nutricionista. Mestranda em Produção Animal. Nutricionista da Lafarge. Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: ceci-nascimento@hotmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0429-9647>

⁹Acadêmica de Nutrição. Faculdade de Saúde Ibituruna - FASI. Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: fernandagau@hotmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4959-663X>

¹⁰Nutricionista. Mestrando em Ciências Fisiológicas. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFMJM. Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rodrigo_pprates@yahoo.com.br ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4472-185>

¹¹Nutricionista. Doutoranda em Ciências da Saúde. Nutricionista na Secretaria Municipal de Educação de Montes Claros. Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: paulak.soares@hotmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/000-0003-0529-2754>



Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada.

RESUMO

Objetivo: avaliar o estado nutricional e o consumo alimentar das principais fontes de macro e micronutrientes ingeridos por pré-escolares. **Método:** trata-se de estudo exploratório-descritivo, transversal e com abordagem quantitativa, composto por 269 crianças de ambos os sexos com idade entre 3 e 5 anos dos centros municipais de educação infantil de Montes Claros, Minas Gerais. Realizou-se inquérito alimentar e a avaliação antropométrica no ambiente escolar, mediante a autorização dos pais e/ou responsáveis. **Resultados:** verifica-se que a maioria das crianças se encontram eutróficas de acordo com todos os critérios avaliados. No inquérito alimentar, apenas o consumo de calorias totais e ferro encontrava-se adequado para a faixa etária. Entre os macronutrientes, o consumo de carboidratos, lipídeos e proteínas estava acima do valor recomendado. Dentre os micronutrientes, observa-se o consumo aumentado de zinco, sódio e vitamina C. No entanto, a ingestão de micronutrientes como o cálcio, magnésio, vitaminas A, D e E encontrava-se abaixo do recomendado, além das fibras. **Conclusão:** observa-se que o estado nutricional das crianças está adequado, porém há inadequação na ingestão alimentar. Este fator pode contribuir com o aumento no índice de sobrepeso e obesidade, e estar associado com as deficiências nutricionais.

Descritores: Avaliação Nutricional; Consumo de Alimentos; Criança; Macronutrientes; Micronutrientes.

ABSTRACT

Objective: to assess the nutritional status and food consumption of the main sources of macro and micronutrients ingested by preschool children. **Method:** This is an exploratory-descriptive, cross-sectional with a quantitative approach study, composed of 269 children of both sexes aged between 3 and 5 years of child municipal education centers in the city of Montes Claros, Minas Gerais. A food survey and anthropometric evaluation were carried out in the school environment, with the authorization of parents and/or guardians. **Results:** It appears that most of the children are eutrophic according to all the evaluated criteria. In the investigation of food, only the consumption of calories and iron was appropriate for the age range. Among the macronutrients, the consumption of carbohydrates, lipids and proteins was above the recommended value. Among the micronutrients, an increased consumption of zinc, sodium and vitamin C was observed. However, the intake of micronutrients such as calcium, magnesium, vitamins A, D and E was below the recommended levels, as well as the fibers consumption. **Conclusion:** It is observed that the nutritional status of children is appropriate, but there is inadequate food intake. This factor may contribute to the increase in overweight and obesity and may also be associated with nutritional deficiencies.

Descriptors: Nutrition Assessment; Food Consumption; Child; Macronutrients; Micronutrients.

RESUMEN

Objetivo: Valorar el estado nutricional y el consumo de alimentos de las principales fuentes de macro y micronutrientes son ingeridos por preescolar. **Método:** Este estudio es de tipo exploratorio-descriptivo, transversal de enfoque cuantitativo, compuesta por 269 niños de ambos sexos en edades comprendidas entre los 3 y los 5 años de centros municipales de educación infantil en la ciudad de Montes Claros, en el estado de Minas

Gerais. Encuesta alimentaria y se realizó la evaluación antropométrica en el entorno de la escuela, previa autorización de los padres y/o tutores. Resultados: Parece que la mayoría de los niños se encuentra en el estatus nutricional de acuerdo con todos los criterios evaluados. En la investigación de alimentos, sólo el consumo de calorías y el hierro es el adecuado para el rango de edad. Entre los macronutrientes, el consumo de carbohidratos, lípidos y proteínas fue superior al valor recomendado. Entre los micronutrientes, se observó un incremento en el consumo de zinc, sodio y vitamina C. Sin embargo, la ingesta de micronutrientes como el calcio, el magnesio, vitaminas A, D y E, estaba por debajo de los niveles recomendados, así como las fibras. Conclusión: Se observa que el estado nutricional de los niños es adecuada, pero no hay una ingesta insuficiente de alimentos. Este factor puede contribuir al incremento del sobrepeso y la obesidad, y se asocia con deficiencias nutricionales.

Descriptor: Evaluación Nutricional; Consumo de Alimentos; Niño; Macronutrientes; Micronutrientes.

INTRODUÇÃO

A fase pré-escolar compreende crianças de dois a seis anos de idade, no qual pode ser caracterizada por um período de várias mudanças e influências na alimentação¹. Uma alimentação inadequada poderá comprometer o período de crescimento e desenvolvimento contínuo da criança².

Verifica-se que nesta fase, a adesão às atividades de educação nutricional são positivas, uma vez que as crianças são envolvidas por um processo lúdico e interativo com as intervenções realizadas³.

Durante a infância, em especial na fase pré-escolar é importante uma alimentação balanceada em energia e nutriente para o pleno crescimento e desenvolvimento⁴. Sabe-se que a

deficiência dos micronutrientes acarreta problemas de déficit de crescimento em crianças, sendo as de maior importância as deficiências de vitamina A, C, D, E e de minerais tais como a de cálcio, ferro, magnésio e zinco⁵.

A ingestão adequada de minerais é necessária para a função eficiente do sistema imune. Desta forma crianças com deficiências de minerais são mais susceptíveis a desenvolver infecções frequentes e mais graves⁶.

Mas, observa-se que o excesso também pode trazer transtornos, é o caso do sódio, que nas últimas décadas a população tem aumentado o consumo através da alimentação, em especial as crianças⁷, que ingerem em excesso esse mineral o que representa o comprometimento da saúde cardíaca na vida adulta⁸.

Na fase escolar, as crianças encontram-se com a demanda energética aumentada e devido a este crescimento e desenvolvimento requerem a introdução de uma alimentação adequada⁹. Nesta etapa da vida, há o primeiro contato com os sabores, as texturas e as cores dos alimentos. Estes fatores são importantes indicadores no processo de caracterização e construção de novos hábitos alimentares¹⁰.

A promoção das práticas alimentares saudáveis para as crianças tem se tornado uma prioridade em políticas de saúde em todo o mundo¹¹.

Assim, a escola é o melhor ambiente para se desenvolver ações voltadas a promoção de saúde, já que as crianças passam a maior parte do seu tempo nesse ambiente. Essas ações devem ser realizadas e fomentadas por todos que integram esse espaço (professores, coordenadores, direção) e pela própria família^{12,13}. Desta forma, a escola desempenha importante papel na formação de hábitos alimentares saudáveis, tendo o compromisso de fornecer alimentos em quantidade, frequência e qualidade adequada¹⁴.

Observam-se efeitos positivos ao se utilizar os inquéritos alimentares, pois estes possibilitam verificar a associação

Journal Health NPEPS. 2019 jan-jun; 4(1):166-181.

entre o estado de saúde e o consumo diário realizado pelo indivíduo¹⁵.

Outro método muito importante é a avaliação nutricional, que através da antropometria é universalmente utilizado para avaliar o estado nutricional de crianças. Verifica-se grande aceitação por ser um método de fácil manuseio, não invasivo e por apresentar baixo custo. Com essa metodologia é possível verificar o estado nutricional, o processo de crescimento e o desenvolvimento infantil¹⁶.

A avaliação do estado nutricional da população infantil é realizada com o intuito de evidenciar e propor intervenções que auxiliem e melhorem as condições de saúde e de vida da população infantil¹⁷. A Organização Mundial da Saúde (OMS) sugere que sejam utilizadas as novas curvas de crescimento para crianças de 0 a 5 anos, para realizar a avaliação antropométrica das crianças¹⁸.

Outro mecanismo utilizado são as medidas de intervenções nutricionais realizadas com crianças, são ferramentas fundamentais e tornam-se importante meio de implantação de condutas saudáveis, que uma vez aprendidos são levados para toda a vida¹⁹.

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi avaliar o estado nutricional e o consumo alimentar das principais fontes de macro e micronutrientes ingeridos por pré-escolares.

MÉTODO

Trata-se de estudo exploratório²⁰, transversal e com abordagem quantitativa. A população-alvo foi pré-escolares de Montes Claros (MG), Brasil.

Conforme dados do último censo escolar estima-se o número de 9.011 escolares com idade entre 3 a 5 anos, na rede de ensino na zona urbana desse município²¹.

A amostra compreendeu 269 crianças de ambos os sexos com idade entre 4 e 5 anos, com erro amostral de 5% e nível de confiança de 95%. Destas, 137 responderam ao inquérito alimentar.

Para a realização das atividades, foi realizado contato prévio e solicitada a autorização para a realização da pesquisa junto a Secretaria Municipal de Educação de Montes Claros.

Todos os pré-escolares dos Centros Municipais de Educação Infantil

(CEMEI) foram convidados a participar da pesquisa.

Os pais dos pré-escolares foram convidados a participar do estudo, e após o consentimento, agendaram-se as entrevistas nesses centros conforme o calendário de reuniões e as atividades de educação nutricional com as crianças. Nesse mesmo encontro, ocorreu aferição do peso e altura.

Para avaliação do estado nutricional utilizou-se balança mecânica com capacidade de até 130 kg, para aferição do peso, e um estadiômetro de 2m de comprimento, fixado em parede plana sem rodapé, para aferição da altura. A avaliação nutricional nos pré-escolares baseou nas curvas de crescimento propostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) 2006-2007²².

Para a avaliação dos hábitos alimentares utilizou-se o inquérito alimentar, e a coleta dos dados sobre o consumo alimentar foi baseado em Fisberg e Barros²³.

Este foi apresentado para os pais em apresentação com recursos de multimídia para expor de maneira lúdica os alimentos com as respectivas medidas caseiras, e em seguida entregou o inquérito alimentar.

Os mesmos foram orientados a relatar o hábito alimentar do pré-escolar em consumir frutas, verduras e legumes; e se as crianças realizavam refeições completas ou se substituíam as refeições (almoço e jantar) por lanches tipo *fast food*, bolachas e guloseimas.

O estudo respeitou todos os aspectos éticos em pesquisa, seguindo as diretrizes da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). A partir disso, o estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Associação Educativa do Brasil (SOEBRAS) com o parecer nº 2.216.422/17.

RESULTADOS

Participaram do estudo 269 pré-escolares, destes 197 preencheram o Inquérito Alimentar. Para análise dos dados, foram excluídos os questionários incompletos e aqueles referentes a consumos energéticos extremos.

Os participantes do estudo tinham idade média de 45,21 meses, com predominância do sexo masculino.

Em relação ao perfil antropométrico Peso/Idade dos pré-escolares, observou-se que os meninos

apresentaram maior proporção de peso elevado.

No inquérito alimentar, apenas o consumo de calorias totais e ferro encontrava-se adequados para a faixa etária.

Entre os macronutrientes, o consumo de carboidratos, lipídeos e proteínas estava acima do valor recomendado. Dentre os micronutrientes, observa-se o consumo aumentado de zinco, sódio e vitamina C.

Tabela 1 - Perfil nutricional dos pré-escolares por gênero. Montes Claros - MG, Brasil. 2018.

Variável	Feminino (n=132)	%	Masculino (n=137)	%
Peso/Idade				
Baixo peso	0	0	1	0,7
Peso adequado	116	87,9	114	83,3
Peso elevado	16	12,1	22	16
Estatura/Idade				
Baixa estatura	5	3,8	2	1,5
Estatura adequada	127	96,2	135	98,5
IMC/Idade				
Magreza	8	6	11	8
Eutrofia	100	75,7	103	75,2
Risco de Sobrepeso	4	3	0	0
Sobrepeso	19	14,4	23	16,8
Obesidade	1	0,7	0	0

IMC: Índice de Massa Corporal.

No entanto, a ingestão de micronutrientes como o cálcio, magnésio, vitaminas A, D e E estão abaixo do recomendado (tabela 2).

O consumo de fibras apresentou-se abaixo do recomendado e observou-se essa inadequação em 100% dos inquéritos analisados em ambos os gêneros.

Tabela 2 - Média, desvio padrão e adequação do consumo alimentar. Montes Claros - MG, Brasil. 2018.

Nutrientes (Macro e Micro)	Recom.	Ingestão e DP (n=197)	Adequação (%)
Calorias (Kcal)	1000	1105,03 ± 294,65	110,5
Carboidrato (g)	130	167,17 ± 49,05	128,59
Proteína (g)	56	73,55 ± 33,42	131,33
Lipídeos (g)	35	46,97 ± 27,51	134,2
Cálcio (mg)	1200	385,03 ± 186,74	32,09
Magnésio (mg)	420	150,96 ± 40,00	35,94
Ferro (mg)	8	8,87 ± 3,28	110,89
Zinco (mg)	11	13,22 ± 9,82	120,16
Sódio (g)	1200	1605,32 ± 1451,37	133,78
Vitamina A (mcg)	900	474,18 ± 1480,08	52,69
Vitamina C (mg)	90	105,54 ± 180,46	117,26
Vitamina D (mcg)	15	5,95 ± 27,71	39,67
Vitamina E (mg)	15	8,34 ± 11,00	55,63
Fibras (g)	30	19,27 ± 5,15	64,25

DP: Desvio padrão;

DISCUSSÃO

De acordo com os resultados presentes na tabela 1, as crianças avaliadas de forma geral encontram-se

Journal Health NPEPS. 2019 jan-jun; 4(1):166-181.

com medidas antropométricas adequadas. Em relação ao gênero e a relação do excesso de peso, observa-se que houve um predomínio no sexo masculino. Os resultados encontrados a partir desse estudo são condizentes com os estudos realizados em pré-escolares nos últimos anos no Brasil, nos quais os autores obtiveram prevalências de sobrepeso e obesidade maiores que a subnutrição²⁴⁻²⁶.

Observou-se nos relatos de excesso de peso nos escolares, e os estudos epidemiológicos de sobrepeso e obesidade na população infantil publicados nos últimos anos tendem a mostrar maior prevalência de sobrepeso no sexo masculino²⁵⁻²⁶. Nos resultados encontrados no estudo publicado pelo IBGE (2010)²⁷, observa-se que os meninos apresentaram risco elevado de sobrepeso quando comparados às meninas, sendo a prevalência nos meninos de 17,8% e nas meninas de 11,1%, valores que corroboram com a pesquisa atual.

O consumo inadequado de frutas e hortaliças, associado ao aumento no consumo de guloseimas, como bolachas recheadas, salgadinhos, doces e refrigerantes presente neste estudo confirmam a transição nutricional encontrada em diversos estudos^{28,29}. Em

relação ao consumo alimentar, observa-se na tabela 2 grande percentual de consumo inadequado, englobando a maioria dos nutrientes avaliados. Embora o consumo de calorias esteja considerado adequado, o consumo dos macronutrientes encontrava-se elevado. O alto consumo de carboidratos e lipídios pode ter relação com o aumento da ingestão de alimentos industrializados.

Nos últimos anos a alimentação inadequada tem sido a causa principal de ocorrências de distúrbios nutricionais, as deficiências de nutrientes são fatores de risco para a saúde em especial dos pré-escolares, sendo a principal causa de deficiência à ingestão dietética³⁰. Estudo realizado em Pelotas (RS) revelou que entre os alimentos mais consumidos pelas crianças pertenciam ao grupo dos doces, açúcares e salgadinhos. Os alimentos do grupo de óleos e gorduras tiveram consumo maior do que o recomendado por 74,3% das crianças³¹.

Foi observado baixo consumo de fibras, o que pode indicar baixa ingestão de frutas e hortaliças. O alto consumo de sódio encontrado também pode ter relação com alta ingestão de alimentos multiprocessados.

Estas transformações provocadas pelo estilo de vida moderno levam ao

consumo excessivo de produtos gordurosos, açúcares, doces e à diminuição da ingestão de cereais, produtos integrais, frutas e verduras, os quais são fontes de fibras, vitaminas e minerais³². Estes resultados estão em acordo com o perfil nacional^{33,34}.

No presente estudo, o consumo de ferro encontra-se adequado de acordo com as recomendações. Achados que diferem do estudo de Cavalcanti *et al*³⁵, que ao avaliarem crianças menores de 5 anos, as mesmas apresentaram ingestão de ferro abaixo do ideal (53,1%), e 47,5% das crianças com dietas com biodisponibilidade de ferro diminuída. No estudo de Bortolini e Vitolo³⁶ verificou-se deficiência de ferro e anemia mais significativa no segundo ano de vida, mas não foi prevalente para a idade entre 3 a 4 anos.

Em relação ao consumo dos demais micronutrientes, observa-se consumo inadequado de cálcio, magnésio, vitamina A, Vitamina D e Vitamina E. O cálcio e a vitamina D desempenham importante função na mineralização óssea, desde a formação, até a manutenção da estrutura e rigidez do tecido ósseo³⁷. No estudo realizado por Madruga *et al*³⁸ ao avaliarem crianças de 4 a 6 anos, verificaram que a

ingestão de Vitamina D e cálcio estava aquém do recomendado. Dados estes que corroboram com Bueno e Czepielewski³⁹ que observaram o consumo dietético de cálcio e vitamina D abaixo do preconizado, para as crianças em idade pré-escolar.

O magnésio desempenha papel fundamental no metabolismo da glicose, na homeostase insulínica e glicêmica e na síntese de adenosina trifosfato, proteínas e ácidos nucleicos. A redução na ingestão dietética deste mineral expõe os indivíduos ao risco aumentado para o desenvolvimento de doenças crônicas⁴⁰. Pesquisadores⁴¹ ao avaliarem escolares de uma escola pública de Petrolina (PE) constataram valores abaixo do recomendado em 96,2% no sexo feminino, e em 96% no sexo masculino.

Em pesquisa com objetivo de avaliar a deficiência de vitamina A em escolas da Paraíba identificou-se que 23,3% (n=56) das crianças apresentavam deficiência de vitamina A⁴².

Conforme dados do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento⁴³, a deficiência de vitamina A está presente em diversas regiões do Brasil, mas na região Nordeste verifica-se que 19% das crianças avaliadas apresentam

Journal Health NPEPS. 2019 jan-jun; 4(1):166-181.

hipovitaminose A, e 21,6% na região Sudeste do país.

A baixa ingestão de vitamina A acarreta problemas no sistema imunológico, nos processos de diferenciação e manutenção epitelial e integridade do globo ocular⁴⁴.

A ingestão abaixo das recomendações de vitamina E está associada ao desenvolvimento e evolução das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)⁴⁵. No estudo de Luna *et al*⁴⁶ 59,57% das crianças entre 4 a 8 anos apresentaram ingestão inadequada da vitamina E. Adami *et al*⁴⁷ ao avaliarem 292 crianças e adolescentes essa ingestão ficou abaixo do recomendado em 98,5% das crianças e em 100% dos adolescentes avaliados.

Além disso, o próprio ambiente pré-escolar sugere imaginários de naturalidade em relação ao peso e consumo de alimentos, visto que muitos profissionais e colaboradores desse espaço apresentam-se na condição de sobrepeso e com nutrição inadequada, podendo refletir no comportamento das crianças e seus familiares⁴⁸.

CONCLUSÃO

A partir do estudo, pode-se considerar que a avaliação nutricional dos escolares em relação ao excesso de peso ponderal, evidencia-se que são necessárias medidas educativas e preventivas em relação ao peso adequado e risco a condições de sobrepeso e obesidade infantil. Para isso, é necessária a formulação de políticas que atendam essas necessidades, e o trabalho conjunto das equipes multiprofissionais.

Em relação às escolhas alimentares, observa-se ingestão e frequência elevada de alimentos ricos em açúcares e gorduras, o que contribui para o baixo consumo de alimentos com fontes de micronutrientes importantes. Verificou-se também um padrão de dieta, com baixa variabilidade ou ausência de frutas, legumes, verduras, folhosos e tubérculos, por outro lado o consumo excessivo de sódio.

Sugere-se que ações de educação nutricional sejam feitas no sentido de ajudar as famílias a compreenderem melhor a ingestão dos alimentos fontes de micronutrientes, para que o movimento de transição nutricional ocorra de forma menos drástica e mais equilibrada/saudável.

REFERÊNCIAS

1. Pereira AS, Peixoto NGA, Nogueira Neto JF, Lanzillotti HS, Soares EA. Estado nutricional de pré-escolares de creche pública: um estudo longitudinal. *Cad saúde Colet.* 2013; 21(2):140-147.
2. Carmo MCL, Castro LCV, Novais JF. Educação nutricional para pré-escolares: uma ferramenta de intervenção. *Em Extensão.* 2013; 12(2): 64-74.
3. Oliveira MN, Sampaio TMT, Costa EA. Educação nutricional de pré-escolares - um estudo de caso. *Oikos.* 2014; 25(1): 93-113.
4. Chen K, Zhang X, Li TY, Chen L, Wei XP, Qu P, *et al.* Effect of vitamin A, vitamin A plus iron and multiple micronutrient-fortified seasoning powder on infectious morbidity of preschool children. *Nutrition.* 2011; 27(4): 428-434.
5. Bigio RS, Verly Júnior E, Castro MA, César CLG, Fisberg RM, Marchioni DML. Determinantes do consumo de frutas e hortaliças em adolescentes por regressão quantílica. *Rev Saúde Pública.* 2011; 45(3): 448-56.
6. Costa FP, Machado SH. O consumo de sal e alimentos ricos em sódio pode

- influenciar na pressão arterial das crianças? *Ciênc Saúde Colet.* 2010; 15(1): 1383-1389.
7. Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Monteiro CA. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2008-2009. *Rev Saúde Pública.* 2013; 47(3): 571-578.
 8. Cabrera TFC, Correia IFL, Santos DO, Pacagnelli FL, Prado MTA, Silva TD, *et al.* Analysis of the prevalence of overweight and obesity and the level of physical activity in children and adolescents of a southwestern city of São Paulo. *Rev bras crescimento desenvolv hum.* 2014; 24(1): 67-72.
 9. Salvador CCZ, Kitoko PM, Gambardella AMD. Nutritional status of children and adolescents: factors associated to overweight and fat accumulation. *Rev bras crescimento desenvolv hum.* 2014; 24(3): 313-319.
 10. Valmórbida JL, Vitolo MR. Factors associated with low consumption of fruits and vegetables by preschoolers of low socio-economic level. *J Pediatr.* 2014; 90(5): 464-71.
 11. Juzwiak CR, Castro PM, Batista SHSS. A experiência da oficina permanente de educação alimentar e em saúde (OPEAS): formação de profissionais *Journal Health NPEPS.* 2019 jan-jun; 4(1):166-181.
 12. Silva GL, Taddei JAAC, Konstantyner T, Toloni MHA. Percepções de educadores de creches acerca de práticas cotidianas na alimentação de lactentes: impacto de um treinamento. *Ciênc Saúde Colet.* 2013; 18(2): 545-52.
 13. Teixeira PDS, Reis BZ, Vieira DAS, Costa D, Costa JO, Raposo OFF, *et al.* Intervenção nutricional educativa como ferramenta eficaz para mudança de hábitos alimentares e peso corporal entre praticantes de atividade física. *Ciênc Saúde Colet.* 2013; 18(2): 347-56.
 14. Pedraza DF, Queiroz D, Gama JF. Avaliação do consumo alimentar de crianças brasileiras assistidas em creches: uma revisão sistemática. *Rev Bras Saúde Mater Infant.* 2015; 15(1): 17-31.
 15. Brito-Silva FK, Oliveira APP, Santanda-Silva LC. Avaliação antropométrica de pacientes com suspeita de erros inatos do metabolismo. *Rev Bras Saúde Mater Infant.* 2012; 12(3): 297-305.
 16. Ferreira-Marim MM, Fabbro ALD. Estado nutricional avaliado por

- medidas antropométricas em pré-escolares atendidos pelo Programa de Saúde da Família de Ribeirão Preto-SP. *Medicina*. 2012; 45(1): 23-30.
17. Gomes CO, Soares NA, Leão LL, Prates RP, Soares LJF, Almeida L, *et al*. Caracterização antropométrica e análise dietética de escolares da zona urbana e rural. *Rev eletrônica acervo saúde*. 2017; 9(4): 1203-1208.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, p. 76, 2011. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf>. Acesso em: 17 fev 2019.
19. Netto RSM, Teixeira PDS, Reis BZ, Vieira DAS, Costa D, Costa JO. Ações Educativas para Promoção de Hábitos Alimentares Saudáveis: relato de uma experiência. *Revista Journal Health NPEPS*. 2019 jan-jun; 4(1):166-181.
- de Extensão Universitária UFS. 2013; 1(2): 191-199.
20. Gil AC. Métodos e técnicas de pesquisa social. Atlas, ed. 5, São Paulo, 1995.
21. Instituto Brasileiro de Estatística e Estatística. IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/montes-claros/panorama>. Acesso em: 28 set 2018.
22. Organização Mundial da Saúde - OMS. Curvas de Crescimento da Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portal/dab/ape_vigilancia_alimentar.php?conteudo=curvas_de_crescimento>. Acesso em: 09 set 2018.
23. Fisberg M, Barros MJL. O papel dos nutrientes no crescimento e desenvolvimento infantil. São Paulo: SARVIER; 2008.
24. Barreto CTG, Cardoso AM, Coimbra JR, Carlos EA. Estado nutricional de crianças indígenas Guarani nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2014; 30(3): 657-662.
25. Silva DAS, Nunes HG. Prevalência de baixo peso, sobrepeso e obesidade em crianças pobres do Mato Grosso

- do Sul. Rev bras epidemiol. 2015; 18(2): 466-475.
26. Conde WL, Borges C. The risk of incidence and persistence of obesity among Brazilian adults according to their nutritional status at the end of adolescence. Rev bras epidemiol. 2011; 14(1): 71-79.
27. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos do Brasil. Brasília (DF). 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_encaa/pof_20082009_encaa.pdf>. Acesso em: 21 out. 18.
28. Spinelli MGN, Morimoto JM, Freitas APG, Barros CM, Dias DHS, Pioltine MB, et al. Estado nutricional e consumo alimentar de pré-escolares e escolares de escola privada. Rev Ciênc Saúde. 2013; 6(2): 94-10.
29. Favaro TR, Santos RV, Cunha GM, Leite IC, Coimbra Jr CEA. Obesidade e excesso de peso em adultos indígenas Xukuru do Ororubá, Pernambuco, Brasil: magnitude, fatores socioeconômicos e demográficos associados. Cad Saúde Pública. 2015; 31(8): 1685-1697.
30. Burrows TL, Martin RJ, Collins CE. A systematic review of the validity of dietary assessment methods in children when compared with the method of Doubly Labeled Water. J Am Diet Assoc. 2010; 110(10): 1501-1510.
31. Leal KK, Schneider BC, França GVA, Gigante DP, Santos I, Assunção MCF. Qualidade da dieta de pré-escolares de 2 a 5 anos residentes na área urbana da cidade de Pelotas, RS. Rev paul pediatr. 2015; 33(3): 310-317.
32. Resende MA, Pereira DA, Marins SS. Cuidados na alimentação de crianças em instituições de educação infantil. Fam saúde desenvolv. 2007; 8(1):32-41.
33. Vicenzi K, Henn RL, Weber AP, Backes V, Paniz VMV, Donatti T, et al. Insegurança alimentar e excesso de peso em escolares do primeiro ano do Ensino Fundamental da rede municipal de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. Cad Saúde Pública. 2015; 31(5): 1084-1094.
34. Jaime PC, Stopa SR, Oliveira TP, Vieira ML, Szwarcwald CL, Malta DC. Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de

- alimentação saudável, Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil 2013. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015; 24(2): 267-276.
35. Cavalcanti DS, Vasconcelos PN, Muniz VM, Santos MF, Osório MM. Iron intake and its association with iron-deficiency anemia in agricultural workers' families from the Zona da Mata of Pernambuco, Brazil. *Rev Nutr*. 2014; 27(2): 217-227.
36. Bortolini GA, Vitolo MR. Relação entre deficiência de ferro e anemia em crianças de até 4 anos de idade. *J Pediatr*. 2010; 86(6): 488-492.
37. Cobayashi F. Cálcio: seu papel na nutrição e saúde. *Compacta Nutr*. 2004; 5(2): 3-18.
38. Madruga JG, Adami FS, Bosco SM, Conde SR. Consumo de cálcio e vitamina D em pré-escolares. *Rev UNINGÁ*. 2014; 42: 27-31.
39. Bueno AL, Czepielewski MA. O recordatório de 24 horas como instrumento na avaliação do consumo alimentar de cálcio, fósforo e vitamina D em crianças e adolescentes de baixa estatura. *Rev Nutr*. 2010. 23(1): 65-73.
40. Severo JS, Morais JBS, Freitas TEC, Cruz KJC, Oliveira ARS, Poltronieri F, *Journal Health NPEPS*. 2019 jan-jun; 4(1):166-181.
- et al.* Aspectos Metabólicos e Nutricionais do Magnésio. *Nutr Clín Diet Hosp*. 2015; 35(2): 67-74.
41. Batista AM, Silva EM, Silva EIG. Consumo alimentar de magnésio, potássio e fósforo por adolescentes de uma escola pública. *Rev saúde pesq*. 2016; 9(1): 73-82.
42. Pedraza DF, Rocha ACD, Sousa CPCS. Crescimento e deficiências de micronutrientes: perfil das crianças assistidas no núcleo de creches do governo da Paraíba, Brasil. *Ciênc Saúde Colet*. 2013; 18(11): 3379-3390.
43. Brasil. Ministério da Saúde. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnds_crianca_mulher.pdf>. Acesso em: 15 mai 2019.
44. Mariath AB, Giachini RM, Lauda LG, Grillo LP. Estado de ferro e retinol sérico entre crianças e adolescentes atendidos por equipe da Estratégia de Saúde da Família de Itajaí, Santa

- Catarina. Ciênc Saúde Colet. 2010; 15(2): 509-516.
45. Boni A, Pugliese C, Cláudio CC, Patin RV, Oliveira FLC. Vitaminas antioxidantes e prevenção da arteriosclerose na infância. Rev Paul Pediatr. 2010; 28(4): 373-380.
46. Luna RCP, Nascimento CCC, Bandeira GTP, Oliveira AF, Monteiro MGCA, Barbosa FPT, et al. Baixo consumo habitual de alimentos fonte de vitamina E em população infantil. Rev Inst Adolfo Lutz. 2011; 70(2): 213-219.
47. Adami FS, Bagattini A, Vogel P, Rosolen MD, Dal Bosco SM. Relação entre o consumo de macronutrientes e antioxidantes entre crianças e adolescentes com estado nutricional. Rev UNINGÁ. 2015; 44(1): 37-42.
48. Nascimento VF, Bachiega P, Lemes AG, Mendes FMM. Estado nutricional de profissionais em ambiente pré-escolar. Revista Eletrônica Gestão & Saúde. 2015; 6(1):323-335.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Participação dos autores:

- **Concepção:** Souza MG, Flores RRR, Farias PKS.
- **Desenvolvimento:** Souza MG, Flores RRR, Soares PDF, Soares LJJ, Monteiro PA, Alves AMJT, Souza AS, Arcanjo MCN, Rocha FGS, Prates RP, Farias PKS.
- **Redação e revisão:** Souza MG, Flores RRR, Soares PDF, Soares LJJ, Monteiro PA, Alves AMJT, Souza AS, Arcanjo MCN, Rocha FGS, Prates RP, Farias PKS.

Como citar este artigo: Souza MG, Flores RRR, Soares PDF, Soares LJJ, Monteiro PA, Alves AMJT, et al. Avaliação nutricional e dietética de pré-escolares de Montes Claros, Minas Gerais. J Health NPEPS. 2019; 4(1):166-181.

Submissão: 30/01/2019

Aceito: 24/05/2019

Publicado: 01/06/2019