

AVALIAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR OFERECIDA AOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DAS ESCOLAS MUNICIPAIS EM UM MUNICÍPIO DO VALE DO TAQUARI-RS

Maira Decker¹, Maína Hemann Strack², Ana Beatriz Giovanoni³

Resumo: Objetivou-se avaliar o cardápio da alimentação escolar (AE) oferecida aos alunos das Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEF) de um município do Vale do Taquari-RS, em comparação ao estabelecido pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), quanto à composição nutricional e ao fornecimento de, pelo menos, 20% das necessidades nutricionais dos alunos. Quanto à meta de fornecer 20% das necessidades nutricionais, todas as escolas atingiram 100% do teor de energia, carboidratos, lipídios, vitamina A e vitamina C recomendado pelo PNAE, sendo que proteínas, cálcio, ferro e zinco ficaram abaixo do recomendado, e fibras e magnésio muito abaixo do recomendado. Concluiu-se que a meta de fornecer 20% das necessidades nutricionais na alimentação escolar em período parcial não foi totalmente atingida.

Palavras-chave: Composição química. Necessidades nutricionais. PNAE. Criança. Adolescente.

1 INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é uma política governamental, de âmbito nacional, que visa a suprir, no mínimo, 15% das necessidades nutricionais dos escolares durante a permanência na escola. O PNAE objetiva, ainda, contribuir para a redução dos índices de evasão escolar, para a formação de bons hábitos alimentares e para o aumento da capacidade de aprendizagem (Resolução/CD/FNDE n. 38, de 16 de julho de 2009).

Desde 1994, o PNAE funciona de forma descentralizada, segundo os princípios da Lei 8.913/94, a qual estabelece as diretrizes desse processo. A perspectiva foi de permitir uma maior regularização no fornecimento das refeições, possibilitar melhoria na sua qualidade, atender aos hábitos alimentares dos estudantes, incentivar a economia local e regional, diminuir custos operacionais e estimular a participação da comunidade (Resolução/CD/FNDE n. 38, de 16 de julho de 2009).

Contudo, o PNAE tem caráter suplementar, ou seja, o valor repassado pelo Governo Federal deve ser complementado pelos governantes dos estados e municípios.

A partir de 14 de maio de 2012, o valor repassado pela União a estados e municípios é de R\$ 0,30 por dia para cada aluno matriculado no ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos; R\$ 1,00 para os alunos matriculados nas creches e R\$ 0,50 para os alunos matriculados na pré-escola (Resolução nº 8 de 14 de maio de 2012 – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação). O repasse para os alunos matriculados em escolas de educação básica, localizadas

1 Estudante de Nutrição da Univates.

2 Nutricionista, especialista em Nutrição com Ênfase em Doenças Crônicas e Aterosclerose Nutricionista RT - PNAE.

3 Nutricionista, mestre em engenharia da produção e docente da Univates.

em áreas indígenas e em áreas remanescentes de quilombos, permanece em R\$ 0,60 por criança, conforme estabelecido pela Resolução 67 de 28 de dezembro de 2009, assim como o valor de R\$ 0,90 para os alunos participantes do Programa Mais Educação (Resolução/CD/FNDE n. 38, de 16 de julho de 2009).

O Serviço de Alimentação da Previdência Social (Saps), criado em 1940, foi o primeiro programa que, além de priorizar os trabalhadores e suas famílias, incluiu dentre suas ações um programa de *desjejum escolar* com refeições à base de leite, frutas e pão, somando 450 Kcal. Um fato novo ocorreu em 1972, quando o Presidente da República aprovou a criação do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (Inan) autarquia vinculada ao Ministério da Saúde com os encargos de: assistir o governo na formulação da política nacional de alimentação e nutrição; propor o Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (Pronan), promover e fiscalizar a sua execução e avaliar os resultados; e estimular pesquisa científica de apoio (SILVA, 1995).

A alimentação escolar, para considerável parcela de alunos das escolas públicas, representa a única refeição diária (FNDE, 2005). O trabalho do nutricionista na área da alimentação escolar é muito complexo, visto que há uma responsabilidade muito ampla, abrangendo questões administrativas da gestão do recurso financeiro e do atendimento de normas legais na aquisição de insumos e materiais para a produção de refeições, bem como da qualidade microbiológica e nutricional das refeições servidas. Além desses aspectos, outros, como a cultura que determina hábitos locais e regionais, devem ser constantemente considerados no dia a dia da gestão do programa (BELIK, 2009).

A formação dos hábitos alimentares se inicia desde muito cedo na criança, podendo ser influenciada pela genética ou ambiente no qual ela está inserida. Portanto, a alimentação escolar deve ser de qualidade e quantidade adequadas para suprir as necessidades de macro e micronutrientes, a fim de proporcionar um melhor desenvolvimento cognitivo, motor e físico, contribuindo para uma maior facilidade na assimilação dos conhecimentos e aprendizado. A alimentação equilibrada também previne uma série de doenças (VITOLLO, 2008).

Os cardápios da alimentação escolar devem ser elaborados pelo nutricionista responsável, com a utilização de gêneros alimentícios básicos, ou seja, aqueles indispensáveis à promoção de uma alimentação saudável, respeitando as referências nutricionais, os hábitos alimentares, a cultura alimentar da localidade, baseados na sustentabilidade e diversificação agrícola da região e na alimentação saudável e adequada (Res. FNDE n. 38/2009).

Além disso, os cardápios devem suprir, quando oferecida apenas uma refeição, 20% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados na educação básica, em período parcial, no mínimo. Nas escolas localizadas em comunidade indígenas e quilombolas, devem ser oferecidas pelo menos 30% das necessidades nutricionais diárias por refeição; já quando são ofertadas duas ou mais refeições nas escolas da educação básica com período parcial, devem ser ofertadas pelo menos 30% das necessidades nutricionais diárias. Quando em período integral, devem ser ofertados pelo menos 70% das necessidades nutricionais diárias, incluindo aquelas localizadas em comunidades indígenas e quilombolas. Além disso, os cardápios deverão oferecer, pelo menos, três porções de frutas e hortaliças por semana (200g/aluno/semana) nas refeições ofertadas (Res. FNDE n. 38/2009).

O presente estudo teve como objetivo avaliar o cardápio da alimentação escolar (AE), oferecida aos alunos das Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEF) de um município do Vale do Taquari-RS, em comparação ao estabelecido pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), quanto à composição nutricional e fornecimento de 20% das necessidades nutricionais dos alunos matriculados na educação básica em período parcial, uma vez que a escola oferece apenas uma refeição.

2 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal sobre o cardápio oferecido na alimentação escolar para os alunos entre seis e 15 anos de idade do ensino fundamental das EMEF's de um município do Vale do Taquari-RS, entre os meses de outubro e dezembro de 2012. O cardápio analisado é oferecido no decorrer de quatro semanas que vão sendo oferecidas de forma intercalada.

As recomendações nutricionais de macro e micronutrientes utilizadas como referência são as recomendadas pela legislação do PNAE. Para o cálculo dos macro e micronutrientes utilizou-se o *software* Diet Win Profissional®, versão 2.0. Foi utilizado para o cálculo do cardápio o *per capita* determinado pela nutricionista responsável técnica pela alimentação escolar do município, que por sua vez, utilizou-se de dados de consumo alimentar da clientela estudada e informações de literatura. O padrão de ingestão diário de uma refeição oferecida, de acordo com as recomendações do PNAE, para a faixa etária entre 11 e 15 anos de idade são: 435 kcal, distribuídas em 70,7 g de carboidrato, 13,6 g de proteína, 10,9 g de lipídio e 6,1g de fibras. Já em relação aos micronutrientes, o recomendado é: 140 mcg de vitamina A, 12 mg de vitamina C, 260 mg de cálcio, 2,1 mg de ferro, 63 mg de magnésio e 1,8 mg de zinco (Resolução/CD/FNDE n. 38, de 16 de julho de 2009).

Para verificar o percentual de adequação frente ao recomendado, foi realizada uma comparação entre as médias de nutrientes da AE fornecida diariamente e o valor das necessidades nutricionais fixadas pela legislação.

O projeto deste estudo não foi avaliado pelo Comitê de Ética por utilizar dados que não envolveram diretamente seres humanos.

3 RESULTADOS

A partir da análise do cardápio das quatro semanas, apresentaram os seguintes resultados:

Tabela 1 – Resultados da análise do cardápio oferecido nas EMEF's nas quatro semanas de cada mês

NUTRIENTE	MÉDIA	RECOMENDAÇÃO PNAE	PERCENTUAL DE ADEQUAÇÃO
Energia (Kcal)	416,30	435,00	95,70
CHO (g)	71,08	70,70	100,53
PTN (g)	9,34	13,60	68,64
LIP (g)	10,49	10,90	96,27
Fibras (g)	1,57	6,10	25,75
Vitamina A (mcg)	176,29	140,00	125,92
Vitamina C (mg)	26,82	12,00	223,53
Cálcio (mg)	136,16	260,00	52,37
Ferro (mg)	1,13	2,10	53,60
Magnésio (mg)	19,55	63,00	31,04
Zinco (mg)	1,03	1,80	57,00

Fonte: resultados do estudo da aluna

Pode-se observar que a quantidade de calorias, carboidratos e lipídios está próximo a 100% de adequação, ou seja, muito próximo do recomendado pela legislação. Em relação à oferta de proteínas, observou-se que ela ficou abaixo do esperado. Dentre as vitaminas e minerais, somente a vitamina A e a vitamina C ultrapassaram o recomendado pela legislação; enquanto os demais - cálcio, ferro, magnésio e zinco, ficaram muito abaixo do recomendado pela legislação, com percentuais de adequação girando em torno de 50% do recomendado. A quantidade de fibras também não alcançou o recomendado, atingindo cerca de 25% de adequação.

4 DISCUSSÃO

A análise do valor nutricional da alimentação oferecida nas escolas representa um importante instrumento avaliador da qualidade e da quantidade dos alimentos ofertados. Embora pareça um trabalho simples, a avaliação nutricional dos cardápios elaborados pelo nutricionista é de grande importância, pois revela a qualidade da alimentação escolar oferecida. Essa análise é fundamental para se verificar a efetividade do PNAE. A partir dessa análise, podem-se traçar novas políticas e ações que visem à melhoria da saúde e alimentação das crianças (MASCARENHAS, 2006).

Em estudo realizado por Salay e Carvalho (1995) avaliando a adequação calórica do programa de alimentação escolar do município de Campinas-SP, encontraram-se percentuais de adequação baixos, sendo a média de $48,6\% \pm 17,3$ de energia, e de $52,7\% \pm 17,2$ para proteína. No presente estudo, dentre os macronutrientes, somente a proteína apresentou percentual de adequação abaixo do recomendado. O fornecimento insuficiente de proteínas é extremamente prejudicial, uma vez que o desenvolvimento físico saudável de uma criança depende do fornecimento de proteínas em qualidade e quantidade suficientes. A maturação cerebral depende do fornecimento correto, na idade certa, das proteínas de alto valor nutritivo. O consumo insuficiente de proteínas na infância acarreta sérios problemas de conduta e raciocínio na fase adulta (CUPPARI, 2005). Além disso, sabe-se que os alimentos fontes de proteínas são itens de elevado custo, sendo os primeiros a serem restringidos em famílias cuja renda seja insuficiente.

Especialmente na rede escolar pública, pesquisas mostram que aspectos quantitativos e qualitativos possuem significativa importância no processo de aprendizagem dos alunos e, desse modo, o propósito de cumprir as normas estabelecidas pelo PNAE são de suma importância e têm papel fundamental na definição do estado de saúde das crianças (SILVA, 1998).

Nas últimas décadas, a fibra alimentar vem recebendo atenção crescente no estudo de constipação em crianças, e as pesquisas que estimam o consumo de fibra alimentar têm demonstrado menor ingestão por crianças com constipação quando comparadas àquelas sem constipação. Valores adequados de ingestão de fibras são importantes para um melhor funcionamento do trato gastrointestinal da criança. (GOMES, 2003). No cardápio avaliado no presente estudo, apesar do fornecimento de frutas e verduras três vezes por semana, o consumo de fibras foi insuficiente, alcançando apenas cerca de 25% de adequação.

Quanto ao teor de vitaminas, pode-se observar que tanto a vitamina A quanto a vitamina C apresentaram percentuais de adequação bem superiores ao recomendado na legislação. Todavia, sabe-se que o consumo adequado de vitamina C contribui de forma valiosa para a potencialização da absorção de ferro não heme da dieta, possui papel importante na síntese de colágeno, nos processos de cicatrização, na saúde bucal, na integridade dos capilares, na função normal dos fibroblastos e osteoclastos, na síntese dos hormônios suprarrenais e nas funções dos leucócitos. Além disso, deve-se considerar sua provável perda durante o processo de preparo dos alimentos (SILVA, 1998). Já em relação à vitamina A, observou um percentual de adequação pouco superior ao recomendado, considerando-se sua essencialidade na faixa etária estudada para a maturação sexual, diferenciação e proliferação celular, integridade do sistema imunológico e crescimento linear, o fornecimento

acima da recomendação não representa riscos à saúde, uma vez que corresponde a cerca de 29% da Dietary Reference Intakes (DRI's) (VITOLLO, 2008).

Com relação aos micronutrientes, observou-se que todos apresentaram percentuais de adequação bem abaixo do recomendado na legislação. O fornecimento insuficiente de ferro merece atenção, uma vez que a faixa etária estudada é mais susceptível ao desenvolvimento de anemia devido ao rápido crescimento do esqueleto, do volume sanguíneo e da massa muscular, o que exige incremento do volume de alimentos fontes de ferro. Atualmente, sabe-se que o desenvolvimento de anemia acarreta queda no rendimento escolar dentre outros prejuízos (VITOLLO, 2008).

O cálcio é um elemento fundamental ao organismo, e sua importância está relacionada às funções que desempenha na mineralização óssea, principalmente na saúde óssea da faixa etária em estudo, desde sua formação à manutenção da estrutura e rigidez do esqueleto; portanto, é essencial ofertar a quantidade adequada de cálcio (BUENO, 2008). Apesar da oferta de alimentos fonte de cálcio pelo menos três vezes por semana, o cardápio avaliado não conseguiu fornecer a quantidade recomendada pela legislação.

O fornecimento insuficiente de magnésio e zinco também acarreta prejuízos à saúde, uma vez que as alterações ocasionadas pelos déficits séricos destes minerais comprometem o funcionamento do sistema imune, levando à imunossupressão. A carência desses micronutrientes durante a infância pode induzir a déficits na maturação biológica, em especial dos sistemas nervoso e imune (MACÊDO, 2010).

5 CONCLUSÃO

A merenda escolar é uma necessidade básica aos alunos durante sua permanência na escola, visando a melhorar a capacidade de aprendizagem, formar bons hábitos alimentares, manter o aluno na escola; portanto, deve suprir, parcialmente, as necessidades nutricionais diárias dos alunos. A meta de fornecer 20% das necessidades nutricionais diárias aos alunos do ensino fundamental das Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEF) do município do Vale do Taquari-RS, no ano de 2012, não foi totalmente atingida, pois a maioria das recomendações nutricionais ficaram abaixo da recomendação. Apesar do fornecimento de três porções de frutas e hortaliças por semana, como exige a legislação, a alimentação ofertada não correspondeu ao exigido. A grande dificuldade observada foi aliar a oferta de alimentos fontes de proteínas, cálcio e fibras, todos em uma única refeição, respeitando os hábitos alimentares dos estudantes sem, no entanto, elevar de forma altamente dispendiosa os custos da refeição.

REFERÊNCIAS

BELIK, Walter; CHAIM, Nuria Abrahão. O programa nacional de alimentação escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. **Revista de Nutrição**. Campinas. v. 22, n.5, set./out. 2009.

BRASIL. Lei n. 11947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica.

_____. Ministério da Educação. Resolução/CD/FNDE n. 38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. 2009.

_____. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE. Alimentação Escolar: Programas.

BUENO, Aline L. e CZEPIELEWSKI, Mauro A.. A importância do consumo dietético de cálcio e vitamina D no crescimento. **J. Pediatr.** Rio J., 2008, vol.84, n.5, pp. 386-394.

CUPPARI, Lilian. **Nutrição Clínica no Adulto**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2005.

FLAVIO, E. F. et al. Avaliação da alimentação escolar oferecida aos alunos do ensino fundamental das escolas municipais de Lavras, MG. **Ciênc. agrotec.** 2008, vol.32, n.6, pp. 1879-1887.

GOMES, Rosane C.; MARANHÃO, Hércio S.; PEDROSA, Lúcia de Fátima C. e MORAIS, Mauro B. Consumo de fibra alimentar e de macronutrientes por crianças com constipação crônica funcional. **Arq. Gastroenterol.** 2003, vol.40, n.3, pp. 181-187.

MACÊDO, Érika Michelle C. de et al. Efeitos da deficiência de cobre, zinco e magnésio sobre o sistema imune de crianças com desnutrição grave. **Rev Paul Pediatr.** 28(3):329-36, 2010.

MASCARENHAS, Jean M. O.; dos SANTOS, Juliana C. Avaliação da composição nutricional dos cardápios e custos da alimentação escolar da rede municipal de conceição do Jacuípe/ BA. **Sitientibus**, Feira de Santana, n.35, p.75-90, jul./dez. 2006.

SILVA, M. V. da. Alimentação na escola como forma de atender às recomendações nutricionais de alunos dos Centros Integrado de Educação Pública (CIEPs). **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, jan./mar. 1998.

STURION, Gilma L. Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil. **Rev. Nutr.** vol. 18 n. 2 Campinas Mar./Apr. 2005.

VITOLLO, Márcia Regina. **Nutrição da Gestação ao Envelhecimento**. Rubio: Rio de Janeiro, 2008.