

LIARA SOUZA SANTOS\*

**ANÁLISE DA ADEQUAÇÃO DE CARDÁPIOS DO PROGRAMA NACIONAL DE  
ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: ESTUDO DE CASO APLICADO A MUNICÍPIOS DO  
MATO GROSSO DO SUL**

ANALYSIS OF THE OF MENUS ADEQUACY OF THE NATIONAL SCHOOL  
FEEDING PROGRAMME: CASE STUDY APPLIED TO MUNICIPALITIES IN  
MATOGROSSO DO SUL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso  
Graduação em Nutrição da Universidade Federal da Grande  
Dourados

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Angélica Margarete Magalhães

Membros da Banca de Defesa:

Mariana Justino Masugossa

Simone Tavares Carbonaro

Suplente:

Emilia Alonso Balthazar

DOURADOS/MS

2014

**Análise da adequação de cardápios do Programa Nacional de Alimentação Escolar:  
Estudo de caso aplicado a municípios do Mato Grosso do Sul**

Analysis of the of menus adequacy ofthe National School Feeding Programme: case study  
applied to municipalities in MatoGrosso do Sul

**Liara Souza Santos<sup>1</sup>; Angélica Margarete Magalhães<sup>2</sup>**

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo avaliar a composição nutricional da alimentação oferecida em uma amostra de cardápios de escolas públicas municipais com as determinações do Programa Nacional de Alimentação Escolar. A pesquisa foi realizada a partir de um estudo de caso onde foram solicitadas informações sobre os cardápios praticados na alimentação escolar de escolas públicas municipais de cidades do estado de Mato Grosso do Sul. Foram analisados os teores dos macronutrientes (Carboidratos, Proteínas e Lipídeos), energia, vitaminas A e C, Cálcio, Zinco, Ferro, Magnésio e o Sódio, além da Fibra alimentar e os dados encontrados foram comparados com as recomendações da legislação. O trabalho mostra que houve diferença, tanto entre os municípios avaliados, quanto entre as recomendações e os valores encontrados. Considerando-se os resultados se faz necessário um estudo que contemple a adequação dos cardápios para evitar riscos nutricionais ao público alvo.

**Palavras - Chave:** alimentação escolar, adequação de cardápios, PNAE.

**Abstract:** This study aimed to evaluate the nutritional composition of the food offered in a sample of public schools menus with the determinations of National School Feeding Programme. The survey was conducted from a case study where information about the menus practiced in school feeding public schools in cities of MatoGrosso do Sulstate were asked. The contents of macronutrients (Carbohydrates, Proteins and Lipids), energy, vitamins A and C, Calcium, Zinc, Iron, Magnesium and Sodium, besides dietary Fiber and data were analyzed, and these data were compared with the recommendations of the legislation. The work shows that there was difference, among the assessed municipalities, as

well as between the recommendations and the values found. Considering the results, it is necessary a study that contemplates the adequacy of nutritional menus to avoid risks to the target audience.

**Keywords:** school feeding, adequacy of menus, PNAE.

---

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Nutrição da Faculdade Ciências da Saúde , Universidade Federal da Grande Dourados (FCS/UFGD), Dourados, MS. email: [liara\\_souza@hotmail.com](mailto:liara_souza@hotmail.com).

<sup>2</sup>Nutricionista, Especialista em Gerontologia, Mestrado em Agroecossistemas, pela Universidade Federal de Santa Catarina, Doutorado em Agronegócios, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Professora da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS. email: [angelicamagalhaes@ufgd.edu.br](mailto:angelicamagalhaes@ufgd.edu.br).

## **Análise da adequação de cardápios do Programa Nacional de Alimentação Escolar: Estudo de caso aplicado a municípios do Mato Grosso do Sul**

### **INTRODUÇÃO**

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é considerado um dos maiores programas de alimentação escolar do mundo, sendo o mais antigo do Brasil na área de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Foi implantado no ano de 1955 e tem como público definido os alunos matriculados em creches, pré-escolas e em escolas do ensino fundamental das redes federal, do Distrito Federal e municipal, inclusive as indígenas e as localizadas em áreas remanescentes de quilombos (BRASIL/FNDE, 2013).

O PNAE é gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) do Ministério da Educação. A legislação do Programa tem por objetivo contribuir para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar, bem como a formação de hábitos alimentares saudáveis dos alunos, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo (BRASIL/ FNDE, 2013).

Em 17 de junho de 2013, foi publicada a Resolução/CD/FNDE nº 26, a qual determina que os cardápios da alimentação escolar sejam elaborados por profissional nutricionista, com utilização de gêneros alimentícios básicos, de modo a respeitar as referências nutricionais, os hábitos alimentares, a cultura alimentar da localidade e pautar-se na sustentabilidade, sazonalidade e diversificação agrícola da região e na alimentação saudável e adequada (BRASIL/FNDE, 2013).

No que diz respeito ao PNAE, quando de sua criação, cuja introdução, de Josué de Castro na 1ª edição da “Cartilha da Merenda Escolar”, em 1954, onde descrevia o Programa Nacional de Merenda Escolar como elemento essencial que tinha por objetivo principal o fornecimento de uma refeição dentro das ações de combate a fome e desnutrição (VASCONCELOS, 2005).

No entanto mais recentemente o PNAE passou a incorporar preocupações referentes ao equilíbrio nutricional das refeições, frente ao risco chamado de “transição nutricional” caracterizado por um aumento dos índices de sobrepeso, obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em todas as faixas etárias, inclusive as crianças e adolescentes, onde compõem o novo perfil nutricional no Brasil, associados ainda a uma grande prevalência de

déficits nutricionais. Desnutrição como causa de morbimortalidade cede espaço para a obesidade como problema de saúde pública (SOARES, et al. 2013).

A alimentação escolar tem importante papel na prevenção e no controle das DCNT, assim destaca-se ao adequado planejamento, a elaboração, o acompanhamento e a avaliação da execução dos cardápios da alimentação escolar para o alcance dos objetivos do programa (BRASIL/CFN nº 465, 2010).

Em relação à atuação de nutricionistas e merendeiras, Carvalho, et al. 2008, verificaram que a participação dessas é importante na escolha das preparações que compõem o cardápio, sendo uma atividade inerente do profissional nutricionista o planejamento do mesmo. Foi observado que as merendeiras consideram seu trabalho desvalorizado, mas elas desenvolvem uma forte relação de afeto pelas crianças. Contudo, afirmam a importância das merendeiras no contexto da alimentação escolar e apontam para a necessidade de um olhar mais atento para as potencialidades deste profissional e revelam a necessidade de maior suporte técnico e psicológico no seu processo de trabalho.

Um estudo realizado por Domene, et al. 2008, ao avaliarem onze preparações oferecidas pelo PNAE aos escolares em Campinas (SP), presenciaram que os mesmos, em relação a quantidade de nutrientes, não estava adequadamente para a faixa etária dos estudantes, o que implica no aporte energético e nutricional insuficientes e que reforça a importância de que as refeições sejam previamente submetidas a comparações com as recomendações nutricionais.

Diante do exposto, justifica-se a realização de estudos que verifiquem o equilíbrio nutricional das refeições oferecidas pelo PNAE, ressaltando sobre a importância que a escola, possui papel fundamental na alimentação dos alunos com função de suprir parte das exigências nutricionais do crescimento e promover bons hábitos alimentares, respeitando as determinações do Programa estabelecido, o PNAE.

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a composição nutricional da alimentação oferecida em uma amostra de cardápios de escolas públicas do Mato Grosso do Sul com as determinações do PNAE.

## **METODOLOGIA**

### **Caracterização do estudo**

Foram solicitadas informações sobre os cardápios praticados na alimentação escolar de escolas públicas municipais de cidades do Mato Grosso do Sul. Foram analisados os teores dos macronutrientes (Carboidratos, Proteínas e Lipídeos), energia, vitaminas A e C, Cálcio, Zinco, Ferro, Magnésio e o Sódio, além da Fibra alimentar e os dados encontrados foram comparados com as recomendações da legislação. A pesquisa caracterizou-se por um estudo de caso conduzido em três etapas: A primeira etapa constituiu-se da coleta de dados, os quais foram solicitados ao nutricionista de cada município. Na segunda etapa foram calculados os teores referentes à composição nutricional dos cardápios executados. A terceira constituiu-se de análise comparativa entre os requerimentos determinados pelo PNAE e os valores encontrados.

### **Universo e amostra**

A pesquisa foi realizada num universo de 42 municípios, correspondentes aos municípios dos Territórios da Cidadania do estado do Mato grosso do Sul. A amostra constituiu-se de quatro municípios representativos, que concordaram em participar voluntariamente.

### **Procedimento Metodológico**

O Universo da pesquisa se constituiu de Prefeituras que têm convênio para realização de projetos de Pesquisa, Ensino e Extensão vinculados com a UFGD, através de participação voluntária. A coleta de dados foi feita a partir de documentos gerados nos respectivos projetos. Após concordância, foram solicitadas informações sobre os cardápios praticados durante uma semana, acompanhados da lista de alimentos e respectivas quantidades per capita, utilizados na elaboração dos cardápios. O recorte de seleção do público atendido contemplou crianças de 1 a 3 anos, que frequentam as unidades educativas por meio período.

Para o cálculo dos teores referentes à composição nutricional dos cardápios executados foram utilizados como referencia os valores constantes da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO), sendo os cálculos realizados com utilização de planilha eletrônica Excel.

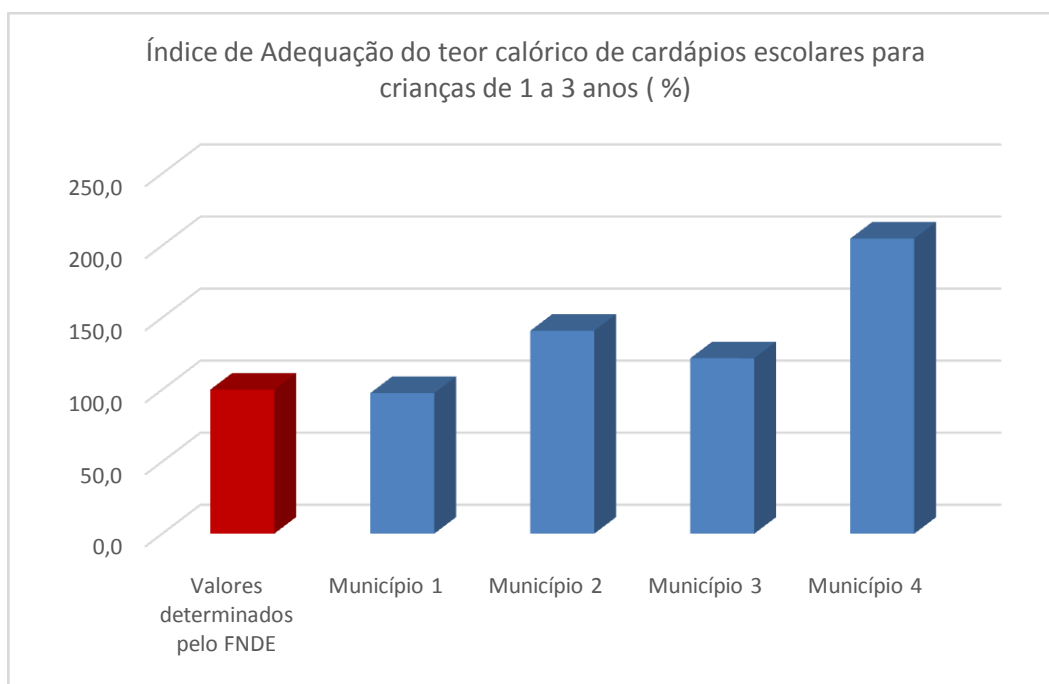
Para a análise comparativa entre os requerimentos determinados pelo PNAE e os valores encontrados, foram verificadas as determinações da legislação, particularmente a Resolução nº 026/2013, FNDE.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cardápios do presente estudo foram dos quatro municípios de MS, referente a uma semana utilizados na alimentação escolar, dentre os mesmos as preparações de café da manhã e almoço foram: (I) pão francês com margarina, (II) leite com achocolatado, (III) chá mate, (IV) bolacha água e sal, (V) pão com requeijão, (VI) pão doce, (VII) pão com queijo, (VIII) chá de erva doce, (IX) vitamina de mamão, (X) suco de laranja com cenoura, (XI) pão com melado, (XII) leite caramelizado, (XIII) arroz, feijão, carne moída com cenoura e salada de fruta, (XIV) galinhada e feijão, (XV) arroz, feijão, farofa de linguiça com cenoura e vinagrete, (XVI) macarrão com molho de carne moída, (XVII) arroz, feijão, carne em pedaços com mandioca e salada alface, (XVIII) risoto de carne moída com legumes, feijão e salada verde, (XIX) galinhada com chuchu, feijão, salada de beterraba cozida, (XX) macarrão ao molho de frango e salada de alface, (XXI) risoto de frango com legumes, feijão e salada verde, (XXII) arroz, feijão, iscas de charque e abóbora.

Dentre os quatro municípios, os cardápios foram planejados para atender no mínimo 30% (trinta por cento) das necessidades nutricionais, distribuídas em, no mínimo, duas refeições, para as creches em período parcial, no entanto o público alvo do município 1, é representado pelas crianças que frequentavam o turno da tarde, com cardápio diferenciado, mas adequado nos 30% das necessidades nutricionais.

O **gráfico 1** apresenta o índice de adequação do teor calórico de cardápios escolares para crianças de 1 a 3 anos, em porcentagem. Em relação à adequação dos teores de energia dos municípios 1, 2, 3 e 4 são respectivamente, de 97,6%, 140,8%, 121,8% e 204,8%.



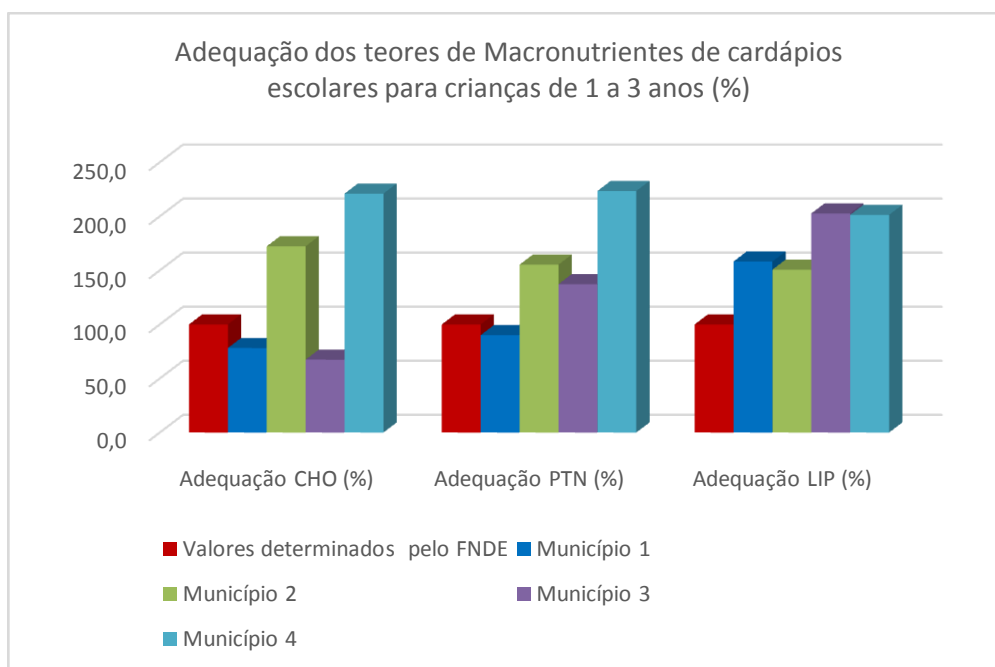
**Gráfico 1:** Índice de Adequação do teor calórico de cardápios escolares para crianças de 1 a 3 anos, em comparação com os valores determinados pelo FNDE.

Dentre os teores de energia, o município 1 está adequadamente com 97,6%. Os municípios 2, 3 e 4 estão em excesso do recomendado. Essa inadequação quanto à ingestão energética acima do valor determinado pelo FNDE, pode contribuir para excesso de peso, obesidade e Doenças Crônicas Não Transmissíveis.

As necessidades energéticas de uma criança saudável são determinadas pelo metabolismo basal, pela taxa de crescimento e pelo gasto energético. A energia dietética deve ser suficiente para assegurar o crescimento e poupar a proteína de ser utilizada para energia, mas sem permitir ganho de massa corporal excessivo (KRAUSE, 2012).

O **gráfico 2** apresenta a adequação dos teores dos macronutrientes de cardápios escolares para crianças de 1 a 3 anos, em porcentagem. Em relação à adequação de Carboidratos dos municípios 1, 2, 3 e 4 são respectivamente, de 78,1%, 172,3%, 67,4% e 221%. Valores de Proteínas estão presentes em 90,1%, 155,3%, 137,2% e 223,4%. A quantidade de adequação dos Lipídeos foi de 158,2%, 150,7%, 202,7% e 201,3%.





**Gráfico 2:** Adequação dos teores de macronutrientes de cardápios escolares para crianças de 1 a 3 anos, em comparação com os valores determinados pelo FNDE.

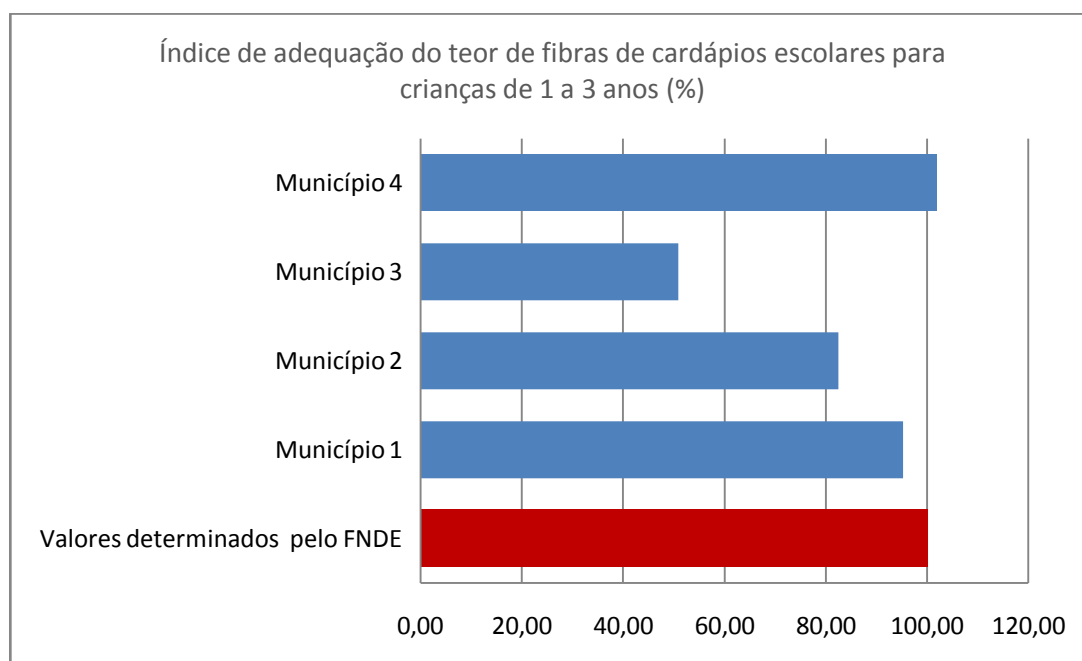
Os Carboidratos são considerados as principais fontes alimentares responsáveis pela produção de energia (KRAUSE, 2012). Dentre os valores de percentual nos municípios 1 e 3 apresentaram um déficit de inadequação, assim promovendo pouca produção de energia, causando emagrecimento, cansaço e fraqueza nos escolares. Ao contrário nos municípios 2 e 4 que tiveram um excesso de inadequação, gerando aumento de peso, aumento de tecido adiposo (gordura), hiperglicemia (excesso de glicose no sangue), podendo levar a um adulto com diabetes (KRAUSE, 2012).

As Proteínas no município 1 apresentaram adequação de 90,1%. Quando comparadas aos municípios 2, 3 e 4 que tiveram uma inadequação com excesso nos valores, possibilitando causa de lesão renal. Os rins exercem múltiplas funções que podem ser didaticamente caracterizadas como filtração, reabsorção, homeostase, funções endocrinológica e metabólica. Indivíduos normais excretam pequena quantidade de proteína na urina diariamente, numa faixa considerada como fisiológica. No entanto, a excreção de quantidade aumentada de proteína na urina é um marcador sensível para Doença Renal Crônica (Projeto Diretrizes, 2011).

Em relação aos Lipídeos, os quatro municípios do estudo, apontaram valores em excesso do recomendado nos cardápios dos escolares. Podendo ser causa de obesidade, colesterol elevado, complicações cardiovasculares (KRAUSE, 2012).

Com análise dos resultados, observa-se que os macronutrientes dos cardápios escolares para crianças de 1 a 3 anos, precisam de adequação conforme os valores determinados pelo FNDE. É fundamental a correta distribuição de Carboidratos, Proteínas e Lipídios na alimentação, pois são de suma importância na composição da dieta e no equilíbrio nutricional, pois as crianças estão em fase de crescimento e desenvolvimento.

O **gráfico 3** apresenta o índice de adequação do teor de Fibras de cardápios escolares para crianças de 1 a 3 anos em porcentagem. A adequação dos teores de Fibras dos municípios 1, 2, 3 e 4 foram respectivamente, 95,24%, 82,46%, 50,88% e 101,75%. Ressaltando que o consumo diário e adequado das Fibras beneficia o trato gastrointestinal, sendo que o consumo deve ser de acordo com as recomendações para cada faixa etária, gênero e estado fisiológico.



**Gráfico 3:** Índice de adequação do teor de Fibras de cardápios escolares para crianças de 1 a 3 anos, em comparação com os valores determinados pelo FNDE.

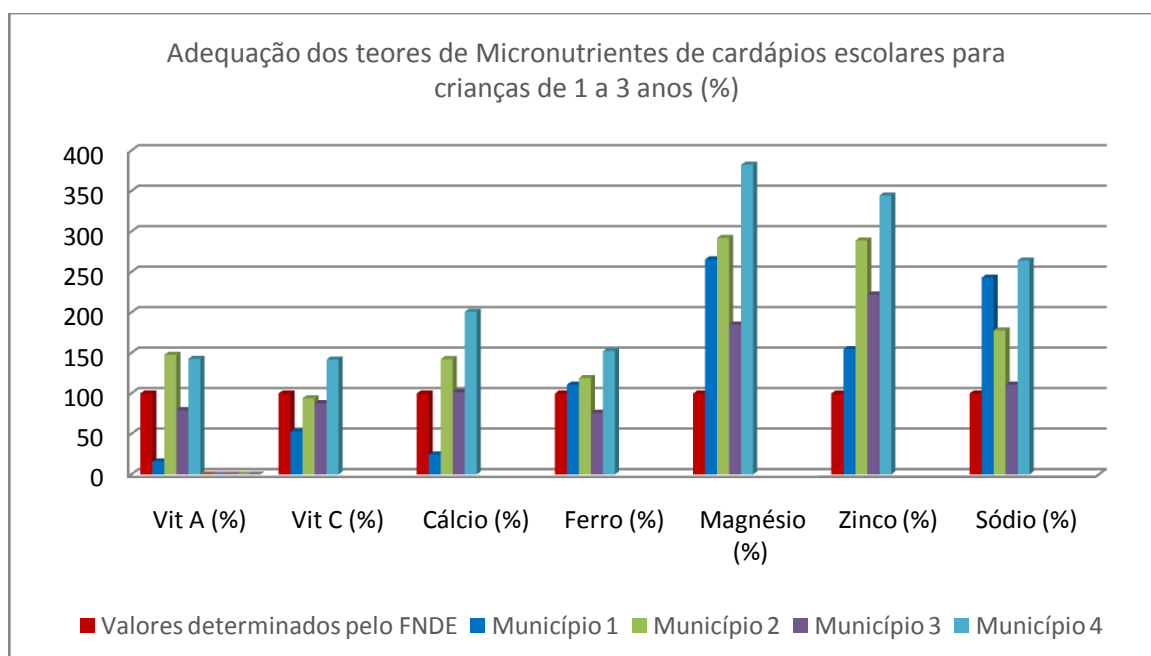
Houve uma adequação de Fibras nos municípios 1 e 4, pois os mesmos atingiram valores próximos dos 100% recomendados pelo FNDE. O município 2 com 50,88% e município 3 com 82,46%, impactaram um déficit nos seus teores.

A Fibra tem papel na prevenção e no tratamento de constipação, além do seu baixo consumo estar associada com o risco de sobrepeso e obesidade, também achado no estudo de Vítolo, et al. 2007.

A educação sobre a fibra dietética e a prevenção de doença tem sido enfocadas principalmente na população adulta, e estão disponíveis apenas informações limitadas sobre a ingestão de fibra dietética de crianças. A fibra dietética é necessária para a saúde e é um laxante normal das crianças (KRAUSE, 2012).

A tendência das preferências alimentares das crianças está em alimentos de quantidade elevada de açúcares e gorduras cujos valores calóricos e nutricionais ultrapassam as recomendações preconizadas na legislação e ao baixo teor de Fibra alimentar, estando este resultado de acordo com o estudo de Johannsen, et al. 2006, mostra-se necessário que as escolas incluam frequentemente esses alimentos na merenda das crianças.

O **gráfico 4** apresenta a adequação dos teores de micronutrientes de cardápios escolares para crianças de 1 a 3 anos em porcentagem. Os valores de adequação dos teores de vitamina A dos municípios 1, 2, 3 e 4 foram respectivamente, 15,98%, 147,78%, 79,44% e 142,89%. Os teores de vitamina C foram, 53,01%, 94%, 88% e 142%. Dentre os minerais, os teores encontrados do Cálcio 24,55%, 142,4%, 101,67% e 200,93%. Para a quantidade de Ferro, 110,86%, 119,05%, 76,19% e 152,38%. Valores do Magnésio foram observados, 265,57%, 292,08%, 185% e 382,5%. O mineral Zinco está presente em 154,84%, 288,89%, 222,22% e 344,44%. Foram avaliados valores de adequação do Sódio nas quantidades de 243,02%, 177,85%, 110,95% e 264,2%, respectivamente.



**Gráfico 4:** Adequação dos teores de micronutrientes de cardápios escolares para crianças de 1 a 3 anos, em comparação com os valores determinados pelo FNDE.

Quanto aos valores encontrados de adequação da vitamina A, percebe-se um déficit desse micronutriente expresso nos municípios 1 com 15,98% e município 3 com 79,44%. A deficiência de vitamina pode ser causa de problemas de saúde pública que afeta as crianças, causando hipovitaminose A, cegueira noturna e nutricional irreversível, elevadas taxas de morbidade e mortalidade infantil (PAIVA, et al. 2006).

A vitamina A, quando em excesso nos municípios 2 e 4, não ultrapassou o limite da quantidade dos Níveis de Ingestão Tolerável (UI) de recomendação diária. Por ser uma vitamina lipossolúvel, em excesso pode produzir um efeito tóxico, grandes quantidades podem resultar em toxicidade (KRAUSE, 2012).

Os valores da vitamina C também apresentaram um déficit nos municípios 1 com 53,01% e município 3 com 88% do recomendado pela legislação. Tendo a vitamina C um importante papel no sistema imunológico e auxílio no processo de cicatrização (KRAUSE, 2012), para as crianças, reforça a importância de sua adequação e oferta de alimentos fontes dessa vitamina nos cardápios oferecidos pelas escolas.

Neste estudo, o Cálcio teve déficit de inadequação no município 1 (24,55%), pelo motivo de estar representado pelas crianças que frequentavam o turno da tarde, com cardápio diferenciado, mas adequado nos 30% das necessidades nutricionais.

Houve um excesso de Cálcio observado nos municípios 2 e 4, percebendo-se que o consumo de leite e derivados eram mais frequentes nesses municípios. Ressalta que o leite utilizado no cardápio era frequentemente adicionado de açúcar e achocolatado. Quantidade elevada de açúcares de acordo com a recomendação preconizada na legislação. O Cálcio é necessário para a adequada mineralização e a manutenção do osso em crescimento nas crianças (KRAUSE, 2012).

O mineral Ferro encontra-se em quantidade de inadequação apenas no município 3 (76,19%), apresentando déficit, podendo ser causa de anemia, decorrente das reservas insuficientes desse mineral, causa de retardo do desenvolvimento infantil, comprometimento da imunidade celular e diminuição da capacidade intelectual, relata Assunção, et al. 2007, em seu estudo. Quanto aos municípios 1, 2 e 4 tiveram um excesso, no entanto, os valores não ultrapassaram o limite da quantidade dos Níveis de Ingestão Tolerável (UI). As crianças entre 1 e 3 anos de idade estão em alto risco de anemia por deficiência de ferro (KRAUSE, 2012).

Pode-se observar que houve excesso de Magnésio em todos os municípios do presente estudo, mas apenas os municípios 2 e 4 que apresentaram quantidades maiores que os Níveis de Ingestão Tolerável (UI) de recomendação diária. Embora o excesso de

magnésio possa inibir a calcificação óssea, é pouco provável que o excesso, proveniente de fontes dietéticas, resulte em toxicidade (KRAUSE, 2012).

A quantidade do mineral Zinco, também teve um excesso em todos os municípios, mas nenhum deles apresentou maior quantidade que os Níveis de Ingestão Tolerável (UI). Tendo o Zinco um papel principal e essencial no crescimento da criança (KRAUSE, 2012).

Houve um déficit de inadequação de Sódio no município 3 (73,97%) e um excesso na ingestão de alimentos contendo Sódio em todos os municípios acarretando problemas de saúde. Os estudos de Salgado, et al. 2003, demonstram que a criança com consumo elevado de Sódio, pode ter níveis de pressão arterial mais elevados que tendem a evoluir ao longo da vida e apresentando maior probabilidade de tornar-se adulto hipertenso. As crianças podem adquirir o gosto por sal de acordo com a quantidade que ingerem diariamente e pelo tempo que já estão consumindo.

Considerando-se os casos em que o aporte energético e lipídico está acima do recomendado e vitaminas ou minerais abaixo, podem contribuir para um processo de fome oculta (Ferraz, et al. 2005), que é caracterizada por uma carência não aparente onde estoques de micronutrientes estão reduzidos silenciosamente sem apresentar sintomas e sinais iniciais, por peso adequado ou sobrepeso, associados a doenças carênciais, tais como anemia, desnutrição, obesidade, hipovitaminose A, cáries, baixa imunidade, atraso no crescimento e desenvolvimento em crianças. Como a faixa etária estudada é vulnerável e é de grande importância como problema de saúde pública, esse fato reforça a necessidade de adequação da alimentação dos escolares.

## **CONCLUSÃO**

Considerando-se que foi verificada uma inadequação dos teores tanto de energia, macronutrientes, micronutrientes e Fibra Alimentar nos cardápios estudados, pode-se concluir que há necessidade de adequação, no sentido de prevenir agravos nutricionais na população alvo.

Sugere-se que sejam realizados estudos complementares, contemplando formas de adequação para melhorar o desempenho do Programa Nacional de Alimentação Escolar e contribuir com um modelo alimentar adequado e saudável.

## AGRADECIMENTOS

Obrigada Deus e minha fiel intercessora, Maria Santíssima!

Obrigada meu pai Humberto e minha mãe Cleonice, pelo amor por mim e por todo apoio, sem vocês nada disso seria possível!

Obrigada meu amor Davi, por ser meu companheiro, meu suporte e meu porto seguro!

Obrigada amigos e familiares, por todos os bons momentos juntos, por toda alegria e diversão, que recarregavam minhas baterias e me impulsionavam a continuar!

Obrigada minha orientadora Angélica Margarete Magalhães, que sempre esteve ao meu lado para me apoiar, corrigir e incentivar!

## REFERÊNCIAS

1. Assunção MCF, Santos IF, Barros AJD, Gigante DP, Victora CG. Anemia em menores de seis anos: estudo de base populacional em Pelotas, RS. **Rev Saúde Pública**, 2007; 41 (3): 328-335.
2. Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013**. Disponível em <http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/resolucoes/item/4620resolu%C3%A7%C3%A3ocd-fnde-n%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>.
3. Brasil. **Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução CFN nº 465, de 23 de agosto de 2010**. Disponível em: <<http://www.cfn.org.br/novosite/arquivos/Resol-CFN-465-atribuicaonutricionista-AE.pdf>>.
4. CARVALHO, A.T. et al. School meals program in the municipality of João Pessoa, Paraíba, Brazil: school meal cooks in focus. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v.12, n.27, p.823-34, out./dez. 2008.
5. DOMENE, Semíramis Martins Álvares; PEREIRA, Thalita Cremonesi and ARRIVILLAGA, Rye Katsurayama de. **Estimativa da disponibilidade de zinco em refeições com preparações padronizadas da alimentação escolar do município de Campinas**. *Rev. Nutr.* [online]. 2008, vol.21, n.2, pp. 161-167. ISSN 1415-5273.

6. FERRAZ, Ivan S. et al. **Prevalência da carência de ferro e sua associação com a deficiência de vitamina A em pré-escolares.** *J. Pediatr. (Rio J.)* [online]. 2005, vol.81, n.2, pp. 169-174. ISSN 0021-7557.
7. JOHANNSEN, Darcy L.; JOHANNSEN, Neil M.; SPECKER, Bonny L. Influence of parents' eating behaviors and child feeding practices on children's weight status. **Obesity**, v. 14, n. 3, p. 431-439, 2006.
8. **KRAUSE: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia** / L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott-Stump, Janice L. Raymond; [tradução Claudia Coana... et al.]. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 1227p.: il. ; 28 cm. Tradução de: Krause's food, nutrition care process, 13th ed.
9. PAIVA, Adriana de Azevedo et al. Prevalence and factors associated with vitamin A deficiency in preschool children from Teresina, Piauí, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 9, p. 1979-1987, 2006.
10. Projeto Diretrizes. **Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina.** Doença Renal Crônica (Pré-terapia Renal Substitutiva): Diagnóstico; 30 junho de 2011.
11. SALGADO CM, CARVALHÃES JTA. Hipertensão na infância. *J Pediatr (Rio J)* 2003; 79 (Supl 1):S115-S124.
12. SOARES, Leticia Ramos et al. The transition from malnutrition for obesity. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR.** Vol.5,n.1.,pp.64-68 (Dez 2013 – Fev 2014).
13. VASCONCELOS, Francisco de Assis Guedes de. **Combate à fome no Brasil: uma análise histórica de Vargas a Lula.** *Rev. Nutr.* [online]. 2005, vol.18, n.4, pp. 439-457. ISSN 1415-5273.
14. VITOLO, Márcia R.; CAMPAGNOLO, Paula DB; GAMA, Cíntia M. Fatores associados ao risco de consumo insuficiente de fibra alimentar entre adolescentes. **J. pediatr.(Rio J.)**, v. 83, n. 1, p. 47-52, 2007.