



FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE NUTRIÇÃO

**AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DE MACRONUTRIENTES E CÁLCIO
NAS PREPARAÇÕES DO CARDÁPIO ESCOLAR EM UM CENTRO
MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL NA CIDADE DE
GOIANIRA-GO**

Gabriella de Paula Araújo dos Santos
Thaynná Gonçalves Silva Nunes.

Orientadora: Prof. Me. Jaqueline Nascimento de Assis

TRINDADE – GO
2019

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE NUTRIÇÃO

**AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DE MACRONUTRIENTES E CÁLCIO
NAS PREPARAÇÕES DO CARDÁPIO ESCOLAR EM UM CENTRO
MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CMEI) NA CIDADE DE
GOIANIRA-GO**

Gabriella de Paula Araújo dos Santos
Thaynná Gonçalves Silva Nunes

Projeto de Pesquisa apresentado como requisito parcial para elaboração da monografia de conclusão do curso de graduação em Nutrição, da Faculdade União de Goyazes.

Orientadora: Prof. Me. Jaqueline Nascimento de Assis.

TRINDADE - GO
2019

**GABRIELLA DE PAULA ARAUJO DOS SANTOS
THAYNNÁ GONÇALVES SILVA NUNES**

**AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DE MACRONUTRIENTES E CÁLCIO
NAS PREPARAÇÕES DO CARDÁPIO ESCOLAR (CMEI) EM UM
CMEI NA CIDADE DE GOIANIRA-GO**

Projeto de Pesquisa apresentado
como requisito parcial para
elaboração da monografia de
conclusão do curso de graduação
em Nutrição, da Faculdade União
de Goyazes, banca examinadora:

Prof. Me. Jaqueline Nascimento de Assis (Orientadora)
Faculdade União de Goyazes

Prof. Me. Larissa de Farias Alves (Membro Interno)
Faculdade União de Goyazes

Prof. Me. Bruno Moreira dos Santos (Membro Interno)
Faculdade União de Goyazes

TRINDADE - GO
2019

Dedico este trabalho aos meus familiares,
por sempre me apoiar e me incentivar.

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DE MACRONUTRIENTES E CÁLCIO NAS PREPARAÇÕES DO CARDÁPIO ESCOLAR (CMEI) EM UM CMEI NA CIDADE DE GOIANIRA-GO

Gabriella de Paula Araujo dos Santos¹

Thaynná Gonçalves Silva Nunes¹

Jaqueline Nascimento de Assis²

RESUMO: O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), do governo federal estabelece as diretrizes sobre a alimentação a ser oferecida nas escolas, para regulamentar a quantidade de macronutrientes presente nos alimentos e assim assegurar uma refeição saudável e nutritiva para as crianças. O objetivo deste trabalho é avaliar a quantidade de macronutrientes e cálcio das preparações da merenda escolar oferecidas aos alunos matriculados em um CMEI na cidade de Goianira-Goiás, durante 15 dias letivos, por meio de planilha para avaliação dietética, de acordo com o cardápio oferecido para crianças de 2 a 4 anos. A pesquisa é de caráter transversal, observacional e descritiva de natureza quantitativa. Comparando-se os dados observados com os padrões estabelecidos PNAE, conclui-se que a quantidade de lipídios evidenciada no corpo do trabalho do recomendado em 100% dos dias, a de carboidrato em 86,66% e a de proteína em 93,33%, enquanto a quantidade de cálcio fica abaixo das recomendações em 86,67% dos dias. Em observação à comparação das preparações servidas pela Secretaria da Educação e as preparações propostas servidas, nota-se que um ponto que obteve maior ressalva, qual seja: monotonia de cardápio, a repetição dos alimentos e até das preparações era clara. Em questão de aceitação concluiu-se que os alimentos doces obtiveram maior índice positivo e os alimentos como legumes, verduras e frutas obtiveram menor índice positivo, ou seja, a aceitação foi necessária, mas não eram vistos como alimentos preferidos.

Palavras-chave: Macronutrientes, micronutrientes e Alimentação escolar.

EVALUATION OF MACRONUTRIENT AND CALCIUM COMPOSITION IN SCHOOL CARDAPIO PREPARATIONS IN A CMEI IN GOIANIRA-GO CITY

ABSTRACT: The federal government's National School Feeding Program (PNAE) sets guidelines for school-based food, regulating the amount of macronutrients present in food to ensure a healthy and nutritious meal for children. The objective of this study is to evaluate the amount of macronutrients and calcium from school meals preparations offered to students enrolled in a CMEI in Goianira-Goiás, during 15 school days, through a spreadsheet for dietary evaluation, according to the menu offered for children from 2 to 4 years. The research is cross-sectional, observational and descriptive in nature. Comparing the data observed with the established PNAE standards, it is concluded that the amount of lipids is above the recommended in 100%

¹ Acadêmicos do Curso de Nutrição da Faculdade União de Goyazes

² Orientador: Prof. Me. Faculdade União de Goyazes, outras instituições

of days, carbohydrate in 86.66% and protein in 93.33%, while the amount of calcium falls below recommendations on 86.67% of days. Observing the comparison of the preparations served by the Secretariat of Education and the proposed preparations served, it is noted that one point that got the biggest caveat, namely: monotony of the menu, the repetition of food and even preparations was clear. As a matter of acceptance, it was concluded that sweet foods had a higher positive index and foods such as vegetables, fruits and vegetables had a lower positive index, ie, acceptance was necessary, but they were not seen as favorite foods.

Keywords: Macronutrients, micronutrients, and school feeding.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 OBJETIVOS	9
2.1 Objetivo geral	9
2.2 Objetivos específicos	9
3 MATERIAIS E MÉTODOS	10
3.1 Amostras	10
3.2 Coleta de dados	10
3.3 Análise de dados	11
3.4 Aspectos éticos	11
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
5 CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS	18
ANEXO I – CARDAPIO OBTIDO NO CMEI JOSÉ SILVA OLIVEIRA	20
APENDICE I – FICHA TÉCNICA DE PREPARO	26
APENDICE II – TABELA DE REFERENCIAS DO FNDE	27

1 INTRODUÇÃO

Problemas de saúde relacionados à nutrição, como a obesidade, diabetes, dislipidemias e síndrome metabólica, ocasionam impactos de ordem econômica, política, social e ética, uma vez que se expressam no contexto das violações ao Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) (WHO, 2016).

Dessa forma, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), descrito na Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, tem a finalidade de oferecer o crescimento e desenvolvimento biopsicossocial, para que haja um bom rendimento escolar e para a formação de hábitos saudáveis dos alunos da rede pública, por meio de ações de educação alimentar e nutricional (BRASIL, 2009).

O cardápio deverá ser programado de modo a fornecer, por refeição, no mínimo, 30% das necessidades nutricionais dos alunos das creches, pré-escolas e ensino fundamental das escolas indígenas e das localizadas em áreas remanescentes de quilombo; e 15% para os demais alunos. (BRASIL, 2008).

Portanto, é importante observar que o cardápio escolar deve ser planejado por nutricionista, respeitando os hábitos alimentares locais e culturais, atendendo às necessidades nutricionais específicas das crianças, conforme percentuais mínimos estabelecidos no artigo 14 da Resolução nº 26/2013. O PNAE se incorpora no âmbito da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), visto que garante o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), sendo apontado como um modelo de programa social, apresentando como princípios reconhecer, concretizar e fortalecer o direito humano e universal à alimentação (BRASIL, 2015).

Em conformidade com Seyffarth (2007, p. 05):

Os macronutrientes carboidratos, proteínas e gorduras ou lipídios estão distribuídos nos alimentos e devem ser ingeridos diariamente para assegurar uma alimentação saudável. Embora, como regra geral, seja estabelecido um percentual diário de cada macronutriente, como a seguir sugerido, devemos lembrar que as pessoas exercem diferentes atividades em distintas rotinas, podendo requerer demandas alimentares diversas e por vezes até suplementares.

Diante desses apontamentos, nota-se que o estudo nutricional da alimentação escolar é de grande relevância, visto que essas refeições podem ser consideradas como ferramentas educativas e, dessa forma, o ambiente escolar se torna propício à

prática de uma alimentação saudável (AZEVEDO, 2009).

Ainda para Seyffarth (2007, p. 05):

As vitaminas e os minerais estão presentes em grande variedade de alimentos. Cada um desses nutrientes é importante, pois exerce funções específicas, essenciais para a saúde das nossas células e para o funcionamento harmonioso entre elas. Diferentemente dos macronutrientes, as vitaminas e os minerais são necessários em pequenas quantidades. No entanto, para atingir as recomendações de consumo desses nutrientes, o seu fornecimento através dos alimentos deve ser diário e a partir de diferentes fontes, sendo função do cálcio: necessários para crescimento, reprodução e manutenção do equilíbrio entre as células; fazem parte de tecidos; envolvidos na contração muscular e na transmissão dos impulsos nervosos.

Os micronutrientes, entre eles as vitaminas e os minerais, participam na manutenção e reparo nos músculos, exerce um papel importante na produção de energia (metabolismo energético), regulação do sistema imune e também na proteção de tecidos contra os efeitos oxidativos (ESCOTT-STUMP; MAHAN, 2000). Os lipídios são de suma importância na função de fontes de energia e são carreadores das vitaminas lipossolúveis (vitaminas A, E, D e K), não podendo faltar em uma dieta normal (FNDE, 2009).

Assim, a alimentação saudável deve combinar frutas e verduras, com minerais, proteínas, açúcares, carboidratos, vitaminas e gorduras, devendo-se variar os alimentos de cada grupo para que os benefícios sejam satisfatórios (DUTRA 2007).

Os objetivos específicos do presente trabalho envolvem: analisar composição de macronutrientes e cálcio e comparar o cardápio da unidade com o cardápio proposto pela Secretaria da Educação.

O presente estudo irá analisar a composição de macronutrientes e micronutrientes (cálcio) na alimentação escolar, uma vez que esta deve levar em conta a utilização de gêneros alimentícios básicos, respeitando as referências nutricionais e os hábitos alimentares dos alunos, tendo como guia alimentar a pirâmide dos alimentos. Assim, a pesquisa busca contribuir para uma melhor compreensão da alimentação escolar e a necessidade de promoção de uma alimentação saudável, despertando a consciência para um cardápio balanceado e nutritivo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar a composição nutricional das preparações do cardápio escolar ofertados aos estudantes de um CMEI, da rede municipal de Goianira-GO.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar composição de macronutrientes e cálcio.
- Comparar o cardápio da unidade com o cardápio proposto pela Secretaria da Educação.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo tratou-se de uma pesquisa transversal, observacional e descritiva de natureza quantitativa, sendo realizado no Centro Municipal de Educação Integral (CMEI) José Silva Oliveira do município de Goianira/GO, no período matutino e vespertino, do dia 04 a 22 de agosto de 2019, durante os dias letivos, com o cardápio oferecido para crianças de 2 a 4 anos.

3.1 Amostras

As amostras do estudo foram feitas com os cardápios executados de um CMEI no município de Goianira-GO, e tiveram os seus ingredientes analisados diariamente, para a verificação da quantidade de macronutrientes e micronutrientes (Cálcio) em cada preparação.

3.2 Coleta de dados

Foi realizada a coleta dos cardápios diários e aplicada a ficha técnica de preparação (Apêndice I) das refeições servidas às crianças em um CMEI, com aviso prévio. Em primeira instância, foi feita uma adaptação de uma ficha técnica (Apêndice I) disponibilizada pela orientadora. No CMEI foi colhido o cardápio preparado pelas cozinheiras durante 15 dias, sendo realizada em seguida a pesagem das preparações com a balança dietética durante o pré-preparo, preparo e porcionamentos, que foram feitos pelas próprias cozinheiras e anotados na ficha técnica de preparação. Foi preenchida e feita a tabela nutricional das preparações, com a quantidade de macronutrientes e micronutriente (cálcio) contida nas preparações, de acordo com a quantidade ofertada para as crianças, através da Tabela de Composição de Alimentos (TACO, 2011). Também foram pesquisadas no Manual de Orientação para a Alimentação Escolar na Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e na Educação de Jovens e Adultos, as quantidades recomendadas pelo programa PNAE (BRASIL, 2009), com o intuito de verificar se as crianças estavam recebendo adequadamente os macronutrientes e micronutriente (cálcio) necessários diariamente.

3.3 Análise de dados

Os dados foram analisados por meio da Tabela de Composição Nutricional de Alimentos (TACO, 2011), posteriormente registrados no Word – Microsoft Office e comparados com as políticas do PNAE sobre as possibilidades de alterações nas quantidades de macronutrientes e micronutrientes obtidos nas preparações escolar, observando quais alimentos consumidos pelas crianças contêm mais os macronutrientes e micronutrientes (cálcio).

3.4 Aspectos éticos

Ressalta-se que o campo de pesquisa tem ciência e autorizou a realização do referido projeto.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cardápios avaliados nutricionalmente através da ficha técnica no estudo foram: carne de panela, salada de repolho com tomate, suco de caju, suco de maracujá, pão com carne moída, arroz com linguiça, salada de legumes, galinhada, pão de milho com margarina, leite com achocolatado, leite caramelizado, maçã, banana, laranja, suco de goiaba, arroz branco, carne moída, pão francês com margarina, frango ao molho, frango picado, salada de tomate, feijão de caldo, tutu de feijão, rosquinha de coco, bolacha de sal, bolacha maisena, carne moída com cenoura, sopa de verduras, farofa de cenoura, chuchu, beterraba e purê de batata, resultando em 33 preparações.

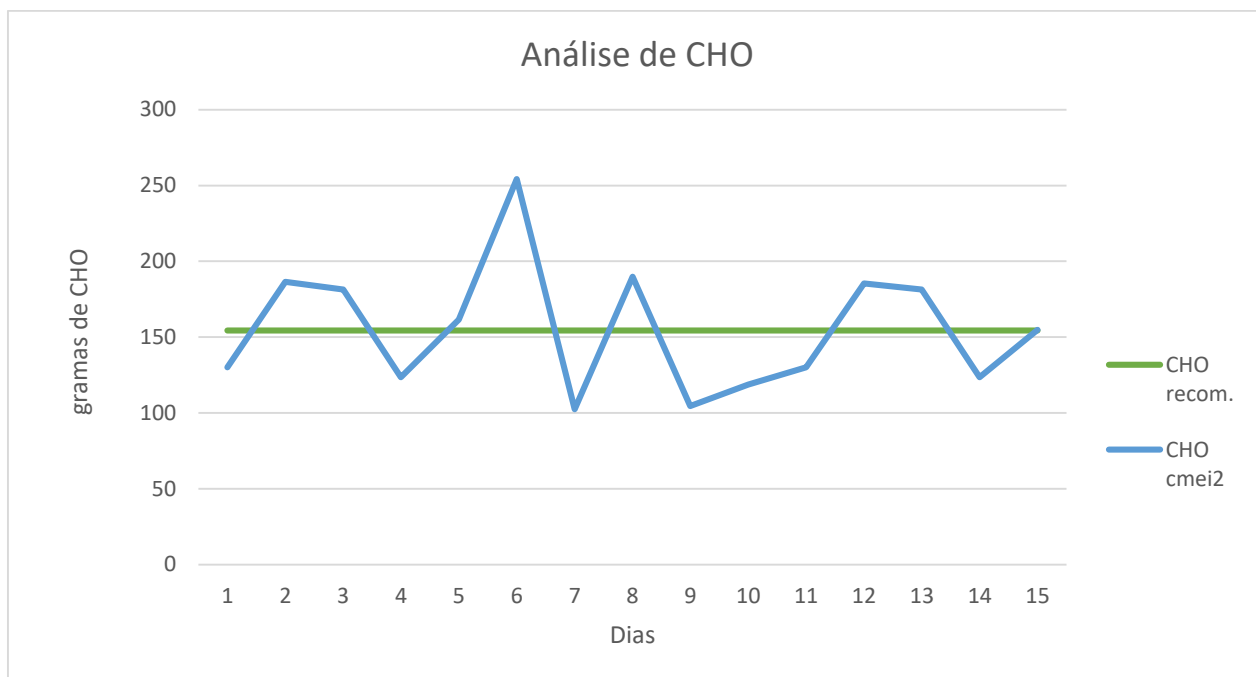
Com o estudo, pode-se concluir que a mudança nos hábitos alimentares introduzidos desde a infância precisa ser incentivada e novos alimentos e preparações podem ser incorporados, adequando-se ao recomendado pelo PNAE. Em 100% dos dias, as crianças por faixa etária receberam quantidades de lipídio acima do recomendado, enquanto a de cálcio ficou abaixo em 86,67% dos dias.

A figura 1 representa a quantidade de carboidrato encontrado no Cmei, com relação às recomendações do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Foi verificado que em 86,66% dos dias o carboidrato teve um consumo maior que o recomendado.

O alto consumo de carboidratos tem sido associado a vários efeitos adversos, como hiperatividade em crianças, cárie dental, elevação dos níveis sanguíneos de triacilgliceróis, colesterol total e de LDL-colesterol, redução dos níveis de HDL-colesterol, aumento do risco de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, obesidade e de câncer de pulmão, mama, próstata e de cólon. Estudos apontam os carboidratos com alto índice glicêmico como sendo diretamente relacionados a essas patologias. Contudo, as evidências não são suficientes para se estabelecer o limite máximo tolerável (UL) de ingestão de carboidratos (IOM, 2002).

Identifica-se excessos e déficit de micronutrientes, tendo a necessidade de um acompanhamento escolar pelos conselhos qualificados para tal função, que têm o intuito de melhorar a produção dos alunos no âmbito escolar e assim reduzir os riscos de saúdes atuais ou tardios.

Figura 1 – Quantidade de carboidratos encontrado nas refeições do Cmei comparada com a quantidade de carboidratos recomendado pelo FNDE



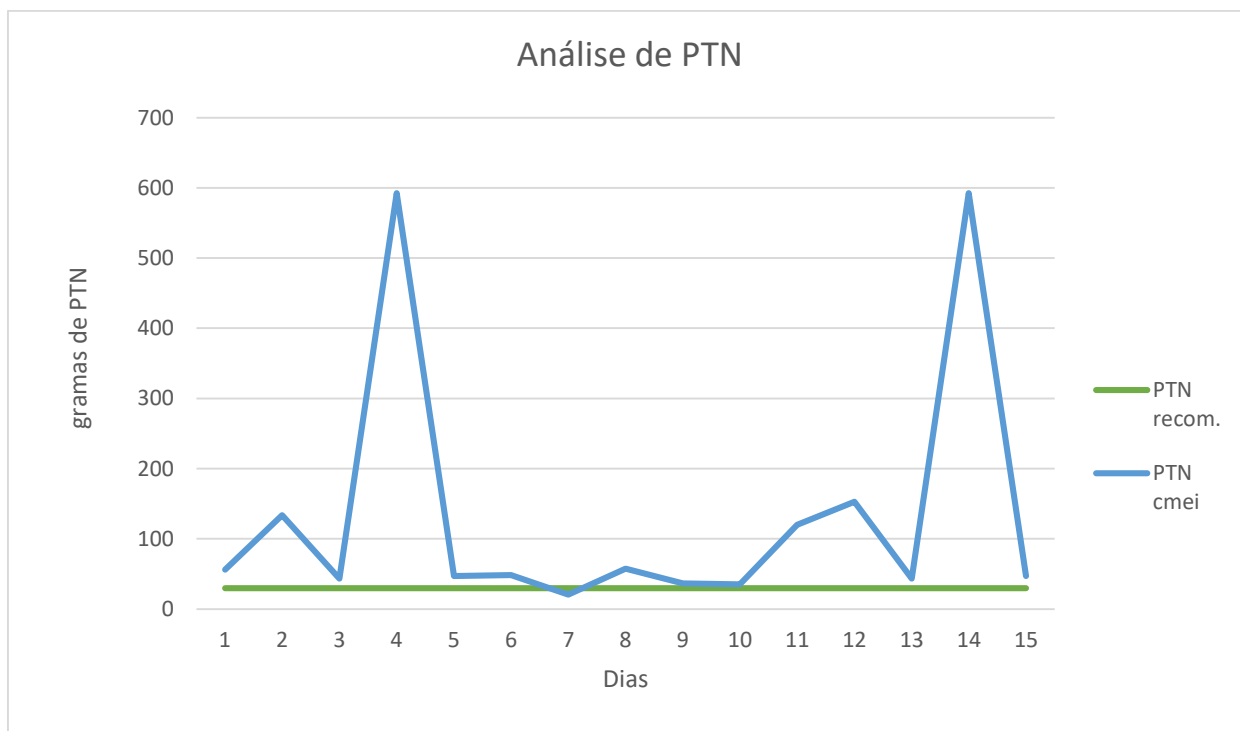
Fonte: elaborado pela autora.

A figura 2 representa a quantidade de proteína ofertada aos alunos, comparada com as recomendações do FNDE. Pode-se observar que, em 93,33% dos dias, a quantidade de proteína esteve acima do recomendado pelo FNDE.

O maior problema do excesso de consumo de proteína no organismo são os males que ela pode trazer durante sua metabolização realizada pelo fígado e rins. São eles os responsáveis por metabolizar esse nutriente e ficam sobrecarregados quando a ingestão ultrapassa os limites saudáveis (ALBUQUERQUE, 2019).

No caso dos rins, suas funções podem ser comprometidas pela liberação em excesso de ureia e da amônia. Mesmo para os indivíduos saudáveis e que não apresentam problemas renais, existe o risco de desenvolvimento de problemas por causa da ingestão excessiva de proteína. O fígado é comprometido em função da amônia e também porque ele precisa quebrar as moléculas de proteína para transformá-las em energia, o que aumenta a produção de gordura. Esse quadro é ainda mais grave para quem já apresenta problemas hepáticos, agravando a lesão preexistente (ALBUQUERQUE, 2019).

Figura 2 – Quantidade de proteína encontrada nas refeições do Cmei comparada com a quantidade de proteína recomendada pelo FNDE.

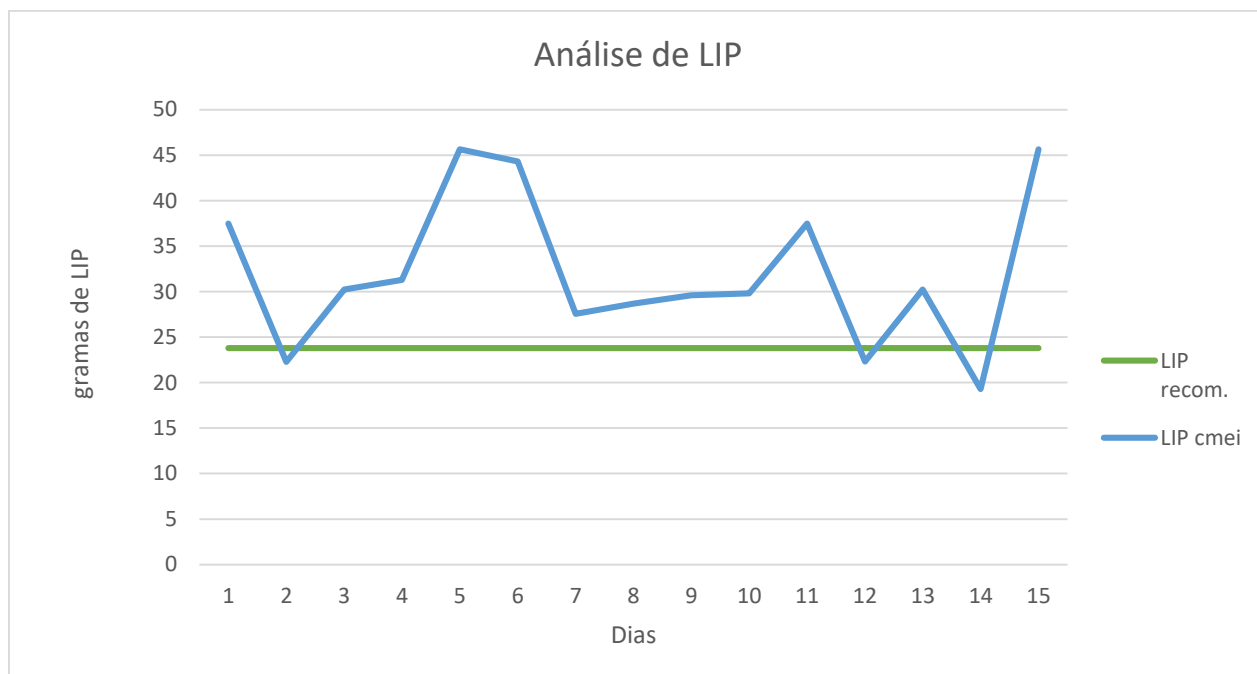


Fonte: elaborado pela autora.

A figura 3 representa a quantidade de lipídios ofertada aos alunos comparada com as recomendações do FNDE. Em 100% dos dias analisados, a quantidade de lipídios esteve acima do recomendado pelo FNDE.

O consumo de gordura saturada e trans é classicamente relacionado com a elevação do LDL-c plasmático e aumento de risco cardiovascular. A substituição de gordura saturada da dieta por mono e poli-insaturada é considerada uma estratégia para o melhor controle da hipercolesterolemia e consequente redução da chance de eventos clínicos. As repercussões da ingestão de gordura, no entanto, não se restringem ao metabolismo lipídico; o tipo de gordura ingerida pode influenciar também outros fatores de risco, como a resistência à insulina e a pressão arterial (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002).

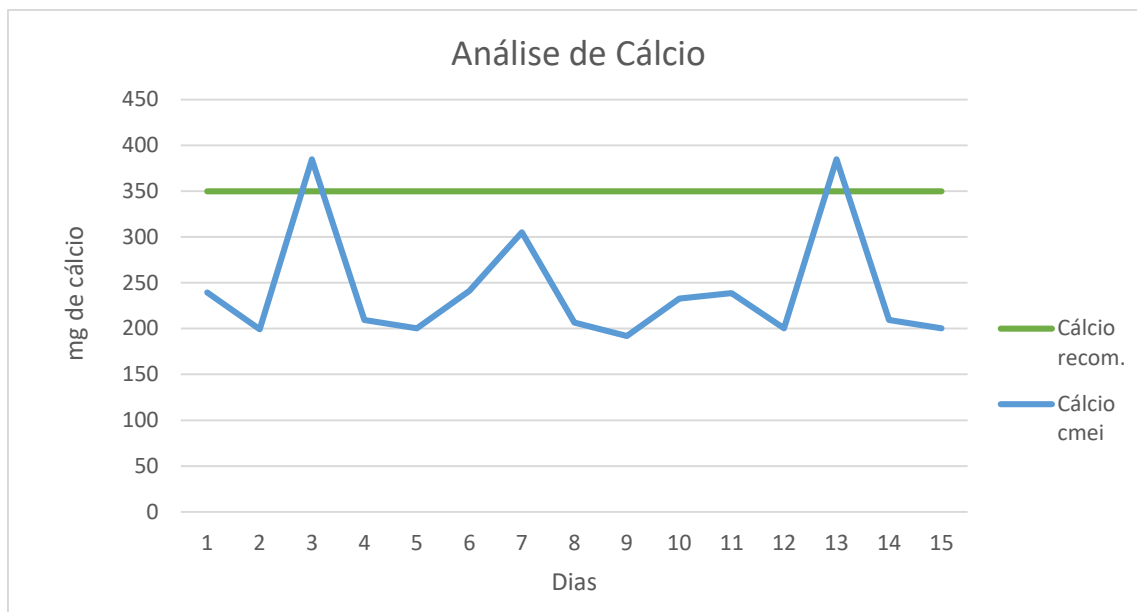
Figura 3 – Quantidade de lipídios encontrada nas refeições do Cmei comparada com a quantidade de lipídios recomendada pelo FNDE.



Fonte: elaborado pela autora.

A figura 4 representa a quantidade de cálcio ofertada aos alunos, comparada com as recomendações do FNDE. Em 13,33% dos dias analisados, a quantidade de cálcio esteve acima do recomendado pelo FNDE.

Figura 4 – Quantidade de cálcio encontrada nas refeições do Cmei comparada com a quantidade de cálcio recomendada pelo FNDE.



Fonte: elaborado pela autora.

O cálcio é um elemento fundamental ao organismo, e sua importância está relacionada às funções que desempenha na mineralização óssea, principalmente na saúde óssea, desde a formação, manutenção da estrutura e rigidez do esqueleto. O consumo de leite e derivados contribui para a ingestão de cálcio dos indivíduos. São fontes de cálcio vegetais de folhas verdes escuras, tais como couve, couve-manteiga, folhas de mostarda, de brócolis e de nabo, mas o cálcio está pouco biodisponível nesses alimentos. Também são fontes a sardinha, moluscos bivalves, ostras, salmão e leguminosas, como a soja (BUENO et al., 2008).

5 CONCLUSÃO

É devido esclarecer que a alimentação escolar é parte da garantia do Ministério da Educação formalizada pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que por meio de normas estabelecidas asseguram a alimentação servida de modo saudável e adequado aos alunos, com alimentos variados que tendem ao respeito à cultura da manutenção de hábitos alimentares saudáveis, e mais ainda, que estejam dentro das possibilidades financeiras oferecidas pelo governo brasileiro.

Importante destacar, que embora as refeições servidas em creches e escolas sejam um dos eixos que estruturam a PNAE, é possível que parte dessas refeições deixe a desejar no aspecto nutritivo, por isso a relevância da análise qualitativa da alimentação escolar, e com a proposta de mudanças, a análise seguida da aceitação das novas formulações de cardápios. Ocorre que na maioria dos casos trabalha-se com uma alimentação extremamente “básica”, o que sugere ausência de valor nutritivo, como supracitado.

Em observação à comparação das preparações servidas pela Secretaria da Educação e as preparações propostas servidas, nota-se que um ponto que obteve maior ressalva, qual seja: monotonia de cardápio, a repetição dos alimentos e até das preparações era clara.

Em questão de aceitação concluiu-se que os alimentos doces obtiveram maior índice positivo e os alimentos como legumes, verduras e frutas obtiveram menor índice positivo, ou seja, a aceitação foi necessária, mas não eram vistos como alimentos preferidos.

Mediante o exposto, concluiu-se que o resultado do presente trabalho é essencial para avaliação da qualidade sensorial e nutricional das refeições servidas, para formalizar atos alimentares saudáveis, mas sempre com respeito à cultura dos hábitos alimentares dos alunos, com evidência de aspectos regionais, fatores esses contribuintes para melhor desenvolvimento do aluno e promoção do rendimento escolar.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, L. A. C. **O consumo de proteína em excesso prejudica fígado e rins?** 2019. Disponível em <https://profluizcarneiro.com.br/o-consumo-de-proteina-em-excesso-prejudica-figado-e-rins/>. 2019. Acesso em: 26 nov. 2019.

AMARAL, J. T. do et al. **Ações educativas em nutrição para escolares: uma revisão bibliográfica.** XXIII Seminário de Iniciação Científica, Unijuí, 2015.

AZEVEDO, J. M. L. de. Programas federais para a gestão da educação básica: continuidade e mudanças. **RBPAE** – v. 25, n. 2, p. 211-231, mai./ago. 2009. Disponível em <https://seer.ufrgs.br/rbpaee/article/view/19492/11318>. Acesso em: 26 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Política Nacional de Alimentação Escolar.** Brasília, 2008. Disponível em http://ftp.fnde.gov.br/web/formacao_pela_escola/modulo_pnae_conteudo.pdf. Acesso em: 20 nov. 2019.

_____. Ministério da educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Cartilha Nacional da Alimentação Escolar.** Brasília, 2015. Disponível em <https://www.fnde.gov.br/centraisdeconteudos/publicacoes/category/116alimentacaoescolar?download=9572:pnae-cartilha-2015>. Acesso em: 20 nov. 2019.

_____. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução CD/FNDE nº 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. Diário Oficial da União, Brasília, 2009. Disponível em <http://www.fnde.gov.br/index.php/programasalimentacaoescolar>. Acesso em: 20 nov. 2019.

BUENO, Aline L.; CZEPIELEWSKI, Mauro A. A importância do consumo dietético de cálcio e vitamina D no crescimento. **J. Pediatr.** (Rio J.) v. 84, n. 5, Porto Alegre Sept./Oct. 2008. Disponível em <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.1816>. Acesso em: 20 nov. 2019.

DUTRA, Eliane Said. **Alimentação saudável e sustentável.** Módulo 11. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **Dietary reference intakes: applications in dietary planning.** Washington, DC: National Academies Press, 2002.

INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary Carbohydrates: Sugars and Starches. In: Institute Of Medicine. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber,**

fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. The National Academy Press, Washington, D.C., 2002. Disponível em https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic_uploads/energy_full_report.pdf. Acesso em: 20 nov. 2019.

Mahan, LK; Escott-Stump, S. 2000. **Alimento, nutrição e terapia dietética de Krause**. 10ed. WB Saunders, Filadélfia, PA, EUA.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO (NEPA). **Tabela brasileira de composição de alimentos**. UNICAMP – 4 ed. rev. e ampl., Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011.

SEYFFARTH. Anelena Soccal. **Manual de Nutrição**. Cap. 1. Disponível em <<https://crn5.org.br/wp-content/uploads/2013/05/Manual-Calorias-Macronutrientes-e-Micronutrientes.pdf>>. Acesso em 10. Jan. 2020.

WHO – World Health Organization. **Global report on diabetes**. Geneva: WHO; 2016.

ANEXO I – CARDAPIO OBTIDO NO CMEI JOSÉ SILVA OLIVEIRA

Dias	Segunda-Feira (04/08/19)	Terça-Feira (05/08/19)	Quarta-feira (06/08/19)	Quinta-feira (07/08/19)	Sexta-feira (08/08/19)
Refeições					
Café da manhã	Leite caramelizado Bolo	Leite achocolatado Rosquinha de coco	Leite caramelizado Pão de milho	Leite achocolatado Bolo	Leite caramelizado Pão francês c/ margarina
Almoço	Arroz branco Feijão de caldo Carne de panela Repolho c/ tomate cru Beterraba cozida	Arroz c/ linguiça Feijão de caldo Tomate cru Farofa de cenoura	Galinhada Tutu de feijão Repolho c/ tomate cru Chuchu refogado	Arroz branco Feijão de caldo Carne moída c/ cenoura Repolho / tomate cru Purê de batata	Arroz branco Feijão de caldo Carne de panela Tomate cru
Lanche I	Banana	Bolacha de sal Suco de goiaba	Laranja	Maça	Bolacha maisena
Janta	Arroz branco Feijão de caldo Frango ao molho repolho c/ tomate cru	Macarrão c/ carne moída	Arroz branco Feijão de caldo Frango ao molho Tomate cru	Sopa de legumes	Pão c/ carne moída Suco de caju

Dias		Segunda-Feira (04/08/19)	Terça-Feira (05/08/19)	Quarta-feira (06/08/19)	Quinta-feira (07/08/19)	Sexta-feira (08/08/19)
Refeições						
Café de manhã	PTN	7,23	6,77	9,54	8,57	6,31
	CHO	48,7	45,63	49,13	62,02	41,5
	LIP	5,44	9,43	13,13	7,29	7,47
	CÁLCIO	124,8	121,49	245,16	126,39	139,76
Almoço	PTN	23,99	107,19	9,55	13,72	23,14
	CHO	32,84	46,63	96,91	35,79	25,74
	LIP	18,47	5,42	4,96	11,13	17,29
	CÁLCIO	56,06	45,66	76,11	54,15	32,61
Lanche	PTN	0,73	1,86	0,71	0,23	6,75
	CHO	16,38	21,17	8,85	12,43	65,25
	LIP	0,34	1,93	0,09	0,15	11,25
	CÁLCIO	4,2	2,2	30	5,4	0
Janta	PTN	24,13	17,69	23,55	570	10,78
	CHO	32,18	72,96	26,60	13,34	29,21
	LIP	13,23	5,51	12,06	12,73	9,62
	CÁLCIO	53,83	29,96	33,58	23,59	27,87
TOTAL	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	
PTN	56,08	133,51	43,35	592,52	46,98	
CHO	130,1	186,39	181,49	123,58	161,47	
LIP	37,48	22,29	30,24	31,3	45,63	
CÁLCIO	239,43	199,31	384,85	209,53	200,24	

Dias	Segunda-Feira (11/08/19)	Terça-Feira (12/08/19)	Quarta-feira (13/08/19)	Quinta-feira (14/08/19)	Sexta-feira (15/08/19)
Refeições					
Café da manhã	Leite com achocolatado Bolo	Leite caramelizado Pão de milho	Leite com achocolatado Bolo	Leite caramelizado Rosquinha de coco	Leite com achocolatado Pão c/ margarina
Almoço	Galinhada Tutu de feijão Salada de repolho c/ tomate cru Chuchu refogado	Arroz branco Feijão de caldo Carne moída c/ cenoura Beterraba cozida Tomate cru	Arroz branco Feijão de caldo Frango ao molho Purê de batata Tomate cru	Arroz branco Feijão de caldo Carne de panela Tomate cru	Arroz branco Feijão de caldo Frango picadinho Tomate cru
Lanche I	Bolacha maisena	Bolacha rosquinha de coco	Bolacha de sal Suco de maracujá	Maça	Laranja
Janta	Arroz branco Feijão de caldo Carne de panela Tomate cru Salada de legumes	Sopa de legumes	Macarrão c/ carne moída	Arroz c/ linguiça Feijão de caldo Tomate cru	Pão c/ carne moída Suco de caju

Dias		Segunda-Feira (11/08/19)	Terça-Feira (12/08/19)	Quarta-Feira (13/08/19)	Quinta-feira (14/08/19)	Sexta-feira (15/08/19)
Refeições						
Café de manhã	PTN	8,57	0,54	8,57	5,43	1,65
	CHO	62,02	49,13	62,02	32,31	54,82
	LIP	7,29	13,13	7,29	7,58	9,32
	CÁLCIO	126,39	245,16	126,39	119,9	141,35
Almoço	PTN	9,55	13,16	29,38	23,14	22,04
	CHO	96,91	29,14	34,77	25,74	25,74
	LIP	4,96	9,27	13,93	17,29	10,78
	CÁLCIO	76,11	36,34	54,59	32,61	33,43
Lanche	PTN	6,75	1,07	2,1	0,23	0,71
	CHO	65,25	10,92	20,26	12,43	8,85
	LIP	11,25	2,44	1,96	0,15	0,09
	CÁLCIO	0	0	3,21	5,4	30
Janta	PTN	23,67	5,70	17,69	7,68	10,78
	CHO	30,02	13,34	72,86	34,06	29,21
	LIP	20,81	2,73	5,51	4,58	9,62
	CÁLCIO	38,67	23,59	22,26	33,86	27,87
TOTAL		SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
PTN		48,54	20,47	57,65	36,4	35,18
CHO		254,2	102,53	189,91	104,54	118,62
LIP		44,31	27,57	28,69	29,6	29,81
CÁLCIO		241,17	305,09	206,45	191,77	232,65

Dias	Segunda-Feira (18/08/19)	Terça-Feira (19/08/19)	Quarta-feira (20/08/19)	Quinta-feira (21/08/19)	Sexta-feira (22/08/19)
Refeições					
Café da manhã	Leite caramelizado Bolo	Leite achocolatado Rosquinha de coco	Leite achocolatado Pão de milho	Leite caramelizado Rosquinha de coco	Leite achocolatado Pão c/ margarina
Almoço	Arroz branco Feijão de caldo Carne de panela Repolho cru Tomate cru Beterraba cozida	Arroz c/ linguiça Feijão de caldo Tomate cru Farofa de cenoura	Galinhada Tutu de feijão Salada de repolho c/ Tomate cru Chuchu refogado	Arroz branco Feijão de caldo Carne moída c/ cenoura Repolho c/ tomate cru Purê de batata	Arroz branco Feijão de caldo Carne de panela Tomate cru
Lanche I	Banana	Bolacha de sal Suco de maracujá	Laranja	Maça	Bolacha maisena
Janta	Arroz branco Feijão de caldo Frango ao molho Repolho c/ tomate cru	Macarrão c/ carne moída	Arroz branco Feijão de caldo Frango ao molho Tomate cru	Sopa de legumes	Pão c/ carne moída Suco de caju

Dias Refeições		Segunda- Feira (18/08/19)	Terça-Feira (19/08/19)	Quarta-feira (20/08/19)	Quinta-feira (21/08/19)	Sexta-feira (22/08/19)
Café de manhã	PTN	71,23	6,77	9,54	8,57	6,31
	CHO	48,7	45,63	49,13	62,02	41,5
	LIP	5,44	9,43	13,13	7,29	7,47
	CÁLCIO	124,8	121,49	245,16	126,39	139,76
Almoço	PTN	23,99	107,19	9,55	13,72	23,14
	CHO	32,84	46,63	96,91	35,79	25,74
	LIP	18,47	5,42	4,96	11,13	17,29
	CÁLCIO	56,06	45,66	76,11	54,15	32,61
Lanche	PTN	0,73	2,1	0,71	0,23	6,75
	CHO	16,38	20,26	8,85	12,43	65,25
	LIP	0,34	1,96	0,09	0,15	11,25
	CÁLCIO	4,2	3,21	30	5,4	0
Janta	PTN	24,13	17,69	23,55	570	10,78
	CHO	32,18	72,96	26,60	13,34	22,21
	LIP	13,23	5,51	12,06	2,73	9,62
	CÁLCIO	53,83	29,96	33,58	23,59	27,87
TOTAL		SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
PTN		120,08	152,75	43,35	592,52	46,98
CHO		130,1	185,48	181,49	123,58	154,7
LIP		37,48	22,32	30,24	19,3	45,63
CÁLCIO		238,89	200,32	384,85	209,53	200,24

APENDICE I - FICHA TÉCNICA DE PREPARO

Preparação: _____

Ingredientes	Medida Caseira	PB	PL	FC
TOTAL:				

Peso da preparação pronta: Índice de Rendimento: Peso da porção: Medida Caseira da porção: Número de porções: Equipamentos e utensílios: Tempo de pré-preparo: Tempo de cocção: Nº de funcionários:	% SAL: % ÓLEO: % AÇUCAR:	Modo de Preparo:
--	---	-------------------------

APENDICE II – TABELA DE REFERÊNCIAS DO FNDE

% das necessidades nutricionais Diárias	Idade	Energia Kcal	CHO(g)	PTN(g)	LIP (g)	Cálcio
20% Meio período: 1 refeição	7 – 11 meses	135	21,9	4,2	3,4	54
	1 – 3 anos	200	32,5	6,3	5,0	100
	4 – 5 anos	270	43,9	8,4	6,8	160
30% Meio período > 1 refeição Ou Quilombolas / Indígenas 1 refeição	7 – 11 meses	200	32,5	6,3	5,0	81
	1 – 3 anos	300	48,8	9,4	7,5	150
	4 – 5 anos	400	65,0	12,5	10,0	240
70% Tempo integral	7 – 11 meses	450	73,1	14,0	11,3	189
	1 – 3 anos	700	114,9	21,9	17,5	350
	4 – 5 anos	950	154,4	29,7	23,8	560