

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Faculdade de Medicina

Curso de Nutrição

Ellen Leitzke Martins

**COMPOSIÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE UMA AMOSTRA DE
CARDÁPIOS DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DA REGIÃO SUL DO BRASIL**

Porto Alegre, 2015.

Ellen Leitzke Martins

**COMPOSIÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE UMA AMOSTRA DE
CARDÁPIOS DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DA REGIÃO SUL DO BRASIL**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado como requisito parcial para obtenção
de grau de bacharel em Nutrição, à Universidade
Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora:

Prof. Dr. Vanuska Lima

Coorientadora:

Ms. Nut. Rafaela da Silveira Corrêa

Porto Alegre, 2015.

CIP - Catalogação na Publicação

Leitzke Martins, Ellen
Composição alimentar e nutricional de uma amostra
de cardápios da alimentação escolar da região sul do
Brasil / Ellen Leitzke Martins. -- 2015.
46 f.

Orientadora: Vanuska Lima.
Coorientadora: Rafaela da Silveira Corrêa.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de
Medicina, Curso de Nutrição, Porto Alegre, BR-RS,
2015.

1. Composição alimentar e nutricional de uma amostra de
cardápios da alimentação escolar da região sul do Brasil.
I. Lima, Vanuska , orient. II. , Rafaela da Silveira
Corrêa, coorient. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pela vida, saúde e forças.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela oportunidade de realizar o curso.

À Prof. Vanuska pela oportunidade e apoio na elaboração deste trabalho e à Rafaela pelo paciente trabalho de revisão da redação, encorajamento e incentivo no processo de escrita.

Agradeço a todos os professores, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender.

À minha família e ao Bruno, pelo amor, paciência, compreensão e apoio incondicional.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu sincero agradecimento.

RESUMO:

Objetivo: Avaliar a composição nutricional da alimentação oferecida em uma amostra de cardápios de escolas públicas da região sul do Brasil atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Método:** Realizou-se um levantamento do número de escolas públicas dos estados da região sul e solicitou-se as informações de uma semana dos cardápios e da aquisição de produtos provenientes da agricultura familiar. **Resultados:** Analisou-se 227 cardápios. Destaca-se a variedade de frutas e hortaliças nos cardápios e o maior percentual de inclusão de carnes do tipo bovina. O leite integral é oferecido em mais da metade dos cardápios. Bacon, gordura vegetal hidrogenada, açúcar refinado, sal, alimentos em conserva, produtos formulados, temperos e caldos prontos são ofertados nas refeições escolares. A maioria dos municípios adquire produtos provenientes da agricultura familiar. É baixo o percentual de escolas que se encontram dentro das recomendações para nutrientes, sendo maior a inadequação entre as escolas de ensino médio e escolas de ensino de jovens e adultos. **Conclusão:** Segundo o proposto para o PNAE, existem inadequações na alimentação escolar. Ressalta-se a importância do estímulo do consumo de alimentos integrais, vegetais e lácteos para uma maior adequação dos nutrientes analisados.

Palavras chave: Planejamento de Cardápio, Alimentação Escolar, Programas de Nutrição.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the nutritional composition of the food offered in a sample of public school menus of southern Brazil offered by the National School Feeding Program. **Methods:** We conducted a survey of the number of public schools in the states of the south and asked if the information a week of menus and the acquisition of products from family farms. **Results:** We analyzed 227 menus. There is the variety of fruits and vegetables on menus and the highest percentage of inclusion of bovine meat type. Whole milk is offered in more than half of menus. Bacon, hydrogenated vegetable fat, refined sugar, salt, canned food, formulated products, spices and broths ready are offered in school meals. Most municipalities purchase products from family farms. It is a low percentage of schools that are within the recommendations for nutrients, with a higher mismatch between the high schools and schools for youth and adults. **Conclusion:** According to the proposed Brazilian School Feeding Program, there are inadequacies in school meals. It emphasizes the importance of encouraging the consumption of whole foods, vegetables and dairy for greater adequacy of nutrients analyzed.

Keywords: Menu Planning, School Food, Nutrition Programs.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1.** Adequação da composição nutricional dos cardápios das escolas de educação infantil em turno parcial e integral da região Sul do Brasil.....45
- Figura 2.** Adequação da composição nutricional dos cardápios das escolas de ensino fundamental em turno parcial da região Sul do Brasil.....46
- Figura 3.** Adequação da composição nutricional dos cardápios das escolas de ensino médio e ensino de jovens e adultos da região Sul do Brasil.....47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Frequência dos alimentos que compõem os cardápios da alimentação escolar segundo cada grupo.....	44
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CFN - Conselho Federal de Nutrição

DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

EAN - Educação Alimentar e Nutricional

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

NSLP – *National School Lunch Program*

ONU - Organização das Nações Unidas

OMS - Organização Mundial da Saúde

POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

SAN - Segurança Alimentar e Nutricional

USDA – *United States Department of Agriculture*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)	11
1.2. O Papel do Nutricionista no PNAE	12
1.3. Educação Alimentar e Nutricional nas Escolas	14
1.4. Os Cardápios da Alimentação Escolar	16
2. JUSTIFICATIVA	18
3. OBJETIVOS	19
3.1. Geral	19
3.2. Específicos	19
4. REFERÊNCIAS	20
5. ARTIGO ORIGINAL “Composição alimentar e nutricional de uma amostra de cardápios da alimentação escolar da região sul do Brasil”	23
REFERÊNCIAS	39
TABELAS	44
FIGURAS	45

1. INTRODUÇÃO

1.1. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)

De acordo com a Lei Nacional nº 11.947/2009, entende-se por alimentação escolar todo alimento oferecido durante o período letivo, independentemente de sua origem. A alimentação escolar é direito dos alunos da educação básica pública e dever do Estado (BRASIL, 2009). Nesse sentido, é direito fundamental de todo ser humano ter uma alimentação adequada, devendo o alimento ser oferecido em quantidades suficientes, com qualidade, que promova a saúde, respeite a diversidade cultural e que seja ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis, critérios estes nos quais consiste a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) (BRASIL, 2009; OLIVEIRA; VASSIMON, 2012; BRASIL, 2013; MAGALHÃES, 2014).

Sendo um programa de SAN, o PNAE visa proporcionar uma alimentação adequada e equilibrada a todos os alunos, respeitando as diferenças biológicas e culturais. O Programa é considerado um dos mais abrangentes e duradouros do mundo, além de ser um dos mais antigos do país. Tem como diretrizes o emprego da alimentação saudável e adequada, a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino, a universalidade do atendimento aos alunos, a participação da comunidade no controle social e o apoio ao desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2009). Comparando-se com o programa de alimentação escolar dos Estados Unidos, o *National School Lunch Program* (NSLP), o programa brasileiro possui uma maior abrangência. O NSLP não oferece refeições gratuitas para todos alunos, aqueles com melhores rendas contribuem com um valor para adquirirem a alimentação (MARTINS et al., 2004; BELIK; SOUZA, 2009; PEIXINHO et al., 2011).

O PNAE em seu início, tinha como objetivo minimizar a desnutrição e a fome, grandes problemas de saúde pública no Brasil (BLEIL; SALAY; SILVA, 2009; PEIXINHO, 2013). Primeiramente, por volta de 1955, surgiu como ‘Campanha Nacional de Merenda Escolar’, onde contava com doações de alimentos liofilizados e desidratados providos de organizações internacionais, como a Organização das Nações Unidas (ONU). Por este motivo, muitas vezes a alimentação disponibilizada contrariava os hábitos alimentares do público-alvo (MARTINS et al., 2004). Com o decorrer do tempo, o Programa passou a ser responsabilidade do Governo Federal e ter abrangência nacional, sendo que em 1988, quando já se chamava PNAE, a alimentação passou a ser direito constitucional. Incluiu-se alimentos

in natura nos cardápios e promoveu-se uma maior diversidade alimentar (SCHERER; TÉO, 2009; PEIXINHO et al., 2011).

O PNAE tem o objetivo de contribuir para o crescimento e o desenvolvimento do aluno, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis, por meio de ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) e da oferta de refeições adequadas (BRASIL, 2009). Durante o período letivo, a alimentação oferecida deve suprir as necessidades nutricionais dos alunos, conforme as recomendações da legislação vigente (BLEIL; SALAY; SILVA, 2009; BRASIL, 2013).

Dinamizar os currículos, apresentar temas relacionados à alimentação e nutrição aos alunos e funcionários e dar ênfase aos produtos orgânicos da região, são meios de a escola alcançar a EAN. O alimento deve ser utilizado como ferramenta pedagógica nas atividades escolares, e os envolvidos direta ou indiretamente na produção das refeições necessitam ter a formação e/ou suporte adequado para desempenharem tal função (MARTINS et al., 2004; BRASIL, 2013).

1.2. O Papel do Nutricionista no PNAE

Segundo a Resolução do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) nº26/ 2013, cabe ao nutricionista a responsabilidade técnica referente à alimentação escolar (BRASIL, 2013). Sua inserção no PNAE iniciou a partir de 2003, quando passou a ser coordenador geral do programa dentro da esfera da gestão federal, reafirmando-se a responsabilidade técnica pela alimentação escolar nos estados, distrito federal, municípios e escolas federais ao profissional nutricionista (PEIXINHO, 2013).

É exigido por meio da Resolução do Conselho Federal de Nutrição (CFN), que o nutricionista realize atividades específicas na escola e comunidade escolar, tornando sua atuação ampla e mais efetiva (CFN, 2010). Planejar, elaborar, acompanhar e avaliar os cardápios das escolas é responsabilidade exclusiva do nutricionista (DOMENE, 2008; BRASIL, 2013).

Conforme as normativas do PNAE, os cardápios devem ser elaborados de acordo com as faixas etárias dos alunos, perfil epidemiológico, cultura, hábitos alimentares e conforme a produção local, incluindo-se produtos provenientes da agricultura familiar (DOMENE, 2008; BRASIL, 2013). A compra de produtos da agricultura familiar local para a alimentação

escolar visa adequar o consumo alimentar dos alunos e promover a melhora do estado nutricional por meio de cardápios saudáveis e sustentáveis, aumentando a inserção de alimentos *in natura* e estimulando a agroindústria familiar e o pequeno comércio (BELIK; SOUZA, 2009; BLEIL; SALAY; SILVA, 2009; RAMOS, 2011). Essa prática está baseada na lei nacional 11.947 de 2009, a qual prevê que no mínimo 30% dos recursos do PNAE repassados pelo governo sejam destinados à aquisição de alimentos provindos da agricultura familiar (STURION et al., 2004; DOMENE, 2008; BRASIL, 2009).

Todo o trajeto pelo qual o alimento passa, desde o produtor até os cardápios, a compra, a seleção, o transporte, a distribuição, o armazenamento e a fiscalização dos equipamentos que entram em contato com os alimentos, devem ser acompanhados e supervisionados pelo nutricionista, zelando-se pela integridade, boas práticas e higiene na manipulação (BRASIL, 2009). Problemas com contaminações dos alimentos, más condições de conservação, dificuldades de distribuição e intoxicações alimentares levam à menor adesão dos alunos às preparações, principalmente aquelas produzidas com alimentos mais perecíveis, como o pescado (BORGES et al., 2011). Fichas Técnicas e Manuais de Boas Práticas entram como aliados do nutricionista para que as preparações saiam conforme o planejado, ofereçam SAN e tenham boa aceitabilidade, inclusive aos alunos com doenças específicas que fazem parte da comunidade escolar (CFN, 2010; BRASIL, 2013; CHAVES et al., 2013).

Nesse sentido, a identificação e o atendimento dos escolares com necessidades nutricionais específicas, como doença celíaca, diabetes, hipertensão, anemias, alergias, intolerâncias alimentares, dentre outras, deve ser feita pelo nutricionista (BRASIL, 2013; CHAVES et al., 2013). O cardápio da alimentação escolar, quando adaptado às necessidades nutricionais específicas dos escolares, pode auxiliar no tratamento dessas doenças (BLEIL; SALAY; SILVA, 2009; KRISTJANSSON et al., 2009). Também cabe ao nutricionista, diagnosticar o perfil nutricional dos escolares e construir um cardápio saudável, que não discrimine o aluno e venha a atender as restrições alimentares existentes na escola (BRASIL, 2009).

É essencial que os cardápios sejam elaborados com gêneros alimentícios básicos, que são aqueles indispensáveis à promoção de uma alimentação saudável (BLEIL; SALAY; SILVA, 2009; BRASIL, 2009, 2013). Todos os grupos alimentares devem ser oferecidos aos alunos ao longo das semanas, como os cereais, hortaliças, frutas, ovos, leites, carnes e derivados (RAMOS, 2011).

Embora seja considerado o valor calórico necessário para o cálculo das refeições, os alimentos oferecidos devem estar em conformidade com a legislação para atender as necessidades de macro e micronutrientes, atentando-se também à qualidade dos alimentos ofertados. Nesse sentido, o Governo Federal promoveu a inserção de frutas e hortaliças nos cardápios no lugar de industrializados para incentivar uma alimentação de melhor qualidade nutricional. Apesar dessa mudança, alguns estudos demonstram que ainda ofertam-se refeições ricas em açúcares, pobres em vegetais e fibras, e com quantidades maiores que as recomendações do PNAE para macronutrientes e sódio (RAMOS, 2011; RODRIGUES et al., 2011; DIAS et al., 2012).

Além da inclusão dos grupos alimentares, deve-se ter atenção à uma oferta variada de alimentos e estes devem ser preferencialmente frescos. Os alimentos adquiridos na época de maturação geralmente têm um menor custo. Sendo assim, a sazonalidade é outro ponto determinante na elaboração dos cardápios e compra dos alimentos, devendo o nutricionista ter o conhecimento sobre o que sua região produz, a sazonalidade e como se organizam os produtores, para então montar o cardápio, lista de compras e chamada pública para os produtos da agricultura familiar (RAMOS, 2011).

1.3. Educação Alimentar e Nutricional

O PNAE considera como EAN as ações contínuas e permanentes, transdisciplinares, intersetoriais e multiprofissionais com a finalidade de estimular práticas alimentares saudáveis que colaborem para a aprendizagem, estado de saúde do escolar e a qualidade de vida do indivíduo. Dentre as ações, estão aquelas que promovem a alimentação adequada e saudável na escola, capacitações e formações de pessoas envolvidas no processo da alimentação escolar, promoções de metodologias que dinamizem os currículos colocando a alimentação e nutrição como eixo temático, e que estimulem o consumo de produtos agroecológicos e os hábitos alimentares regionais (BELIK; SOUZA, 2009; BRASIL, 2013).

O surgimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) vêm crescendo na população, inclusive em crianças e adolescentes (LUCERO et al., 2010; NETO et al., 2010; RAMOS, 2011; LEME; PHILIPPI; TOASSA, 2013; MAGALHÃES, 2014). Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do ano de 2008-2009, apresentaram alta prevalência de excesso de peso nas crianças, adolescentes e adultos brasileiros, em comparação com as estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS). Esse índice tende

a ser maior em regiões urbanas e cresce conforme o aumento da renda familiar. A região Sul é onde há maior frequência de casos de excesso de peso e obesidade do país (IBGE, 2009).

Estudo realizado em escola filantrópica no estado de São Paulo com escolares de 4 a 11 anos de idade, constatou que muitas vezes os alunos voltavam à fila para repetir a refeição, não havendo um controle dos manipuladores de alimentos em relação ao número de refeições consumidas por estes. Na mesma instituição, sobrepeso e obesidade foram mais frequentes que desnutrição entre este público (NETO et al., 2010).

Nesse contexto, a escola deve ser um local de promoção de saúde, incentivando o consumo de alimentos saudáveis, tanto pela alimentação oferecida na escola quanto pelas cantinas. A comercialização de alimentos hiperpalatáveis e da preferência dos alunos, que são de alto valor energético, ricos em açúcares, gorduras e sal representa um entrave à EAN e à adesão à alimentação oferecida pelo PNAE, a qual visa ser nutricionalmente balanceada (MARTINS et al., 2004; DANELON; DANELON; SILVA, 2006; SCHMITZ et al., 2008; OLIVEIRA; VASSIMON, 2012; LEME; PHILIPPI; TOASSA, 2013).

O consumo diário da alimentação disponibilizada pelo PNAE é baixo entre os escolares e tende a reduzir conforme o aumento da renda das famílias, considerando o consumo de quatro a cinco refeições por semana oferecidas na escola. Em regiões de maior vulnerabilidade social, a alimentação na escola entra como critério importante na hora de os pais decidirem se mandam seus filhos à escola ou não, já que essa refeição substitui muitas vezes uma refeição feita em casa (FLÁVIO; BARCELOS; LIMA, 2004; STURION et al., 2004; BELIK; SOUZA, 2009; BLEIL; SALAY; SILVA, 2009; KRISTJANSSON et al., 2009; LEME; PHILIPPI; TOASSA, 2013).

Com ações de Educação Alimentar e Nutricional, a adesão às mudanças de hábitos alimentares se torna mais efetiva. O estímulo ao desenvolvimento de hábitos saudáveis à comunidade e o fortalecimento das políticas públicas voltadas à nutrição, favorecem um maior consumo de alimentos e refeições saudáveis, aumentando a oferta de frutas e hortaliças, restringindo alimentos com alto teor de gordura, açúcar e sódio, como caldos concentrados, temperos prontos e carboidratos de baixa qualidade nutricional (DANELON; DANELON; SILVA, 2006; SCHMITZ et al., 2008; BELIK; SOUZA, 2009; NETO et al., 2010; DIAS et al., 2012; OLIVEIRA; VASSIMON, 2012).

1.4. Os Cardápios da Alimentação Escolar

Para que haja um maior desempenho do aluno, crescimento e desenvolvimento adequados, e manutenção das defesas imunológicas, os nutrientes necessários ao escolar devem ser oferecidos na alimentação (DANELON; DANELON; SILVA, 2006). Alterações do aprendizado e da atenção, aumento do número de repetências, carências nutricionais específicas ou decorrentes do excesso de alimentos são as principais consequências das inadequações da alimentação escolar (BELIK; SOUZA, 2009; RAMOS, 2011). Assim, é fundamental que se ofereça nas escolas alimentos de qualidade, na quantidade correta, com boa aceitação por parte dos alunos, sendo necessário inclusive incorporar ao ensino atividades educativas relacionadas à nutrição e saúde (DOMENE, 2008; OLIVEIRA; VASSIMON, 2012).

Os cardápios devem ser elaborados e calculados pelo nutricionista por meio de fichas técnicas construídas pelo mesmo, as quais devem conter informações sobre o tipo de refeição, ingredientes, consistência, aporte energético, macronutrientes, micronutrientes prioritários (vitaminas A e C, magnésio, ferro, zinco, cálcio) e fibras (BRASIL, 2013). A baixa adequação às recomendações para vitamina A, cálcio, magnésio e zinco, dentre outros nutrientes, e o elevado teor de sódio nas refeições das escolas do Brasil, demonstra o quanto é importante a atuação do nutricionista na elaboração de um cardápio que atenda o perfil nutricional dos escolares (FLÁVIO; BARCELOS; LIMA, 2004; DOMENE, 2008; DIAS et al., 2012; SANTOS; PEREIRA, 2012; PEIXINHO, 2013).

Conforme resolução vigente, deve-se oferecer no mínimo três porções de frutas e hortaliças por semana, cerca de 200 gramas por aluno, nas refeições realizadas na escola, sendo que as bebidas à base de frutas não substituem as frutas *in natura*. Deve-se ofertar no mínimo 30% das necessidades nutricionais diárias para os alunos da educação básica, em duas ou mais refeições. Em escolas de educação básica e período parcial, esse valor fica em 20% das necessidades nutricionais diárias, quando ofertada uma refeição apenas, exceto para as escolas indígenas e quilombolas. Nas escolas de turno integral, como no caso das participantes no programa Mais Educação e escolas de educação infantil, a porcentagem da alimentação escolar chega a 70% das necessidades diárias, distribuídas em três refeições (BRASIL, 2013).

Estudo realizado em uma escola de ensino fundamental do estado de Minas Gerais constatou que o valor energético da alimentação estava abaixo do que recomenda o PNAE, obtendo uma adequação de 48,5% (FLÁVIO; BARCELOS; LIMA, 2004). No município de

Botucatu-SP, foi realizado um monitoramento da quantidade e qualidade de 22 cardápios oferecidos nas escolas da região e posteriormente os resultados foram comparados com os parâmetros determinados para o PNAE. A quantidade média de energia oferecida excedeu as indicações do PNAE, ficando os lipídeos e proteínas acima da média. Pelo fato de não ter sido ofertado hortaliças e frutas nos cardápios analisados, as fibras ficaram abaixo do recomendado (DIAS et al., 2012).

Segundo a Resolução 26 de 2013, é vedada a aquisição de bebidas de baixo valor nutricional, como refrigerantes e bebidas artificiais, bebidas ou concentrados à base de xarope de guaraná ou groselha, chás prontos para consumo e outras bebidas similares. Além disso, a aquisição de alimentos enlatados, embutidos, doces, preparações semi-prontas ou alimentos concentrados em pó ou similar é restrita (BRASIL, 2013). A compra dos alimentos para a alimentação escolar deve seguir o que propôs o cardápio calculado pelo nutricionista (BRASIL, 2009). Apesar das restrições, verifica-se em alguns estudos o consumo de produtos de baixa qualidade nutricional, os quais são adquiridos fora da escola ou nas cantinas, sendo cada vez mais necessário a conscientização por meio da Educação Alimentar e Nutricional (MARTINS et al., 2004; DIAS et al., 2012; LEME; PHILIPPI; TOASSA, 2013).

A adesão da alimentação escolar ainda é baixa devido à monotonia dos cardápios, a qualidade dos alimentos que os compõem e aos hábitos alimentares não saudáveis dos alunos. Somado a isso, em escolas que possuem cantinas os alunos tendem a aderir menos à alimentação gratuita fornecida na escola e preferir os alimentos vendidos na cantina (MARTINS et al., 2004; STURION et al., 2004; DANELON; DANELON; SILVA, 2006; BLEIL; SALAY; SILVA, 2009; SCHERER; TÉO, 2009; RODRIGUES et al., 2011).

Estudo que avaliou escolas no estado de São Paulo demonstrou que a quantidade de refeições produzidas variam de acordo com o cardápio do dia. Os manipuladores de alimentos tendo conhecimento da aceitabilidade dos alimentos oferecidos, não cozinham para o total de alunos em algumas preparações, como forma de evitar o desperdício (MARTINS et al., 2004). Outros problemas em relação a adesão das refeições são observados, como a oferta de preparações inadequadas aos horários de distribuições, repetição das preparações, problemas de temperaturas, pouco tempo para o consumo da refeição, qualidade higiênico sanitária, local inadequado para a realização das refeições e aparência dos utensílios utilizados na refeição, como pratos, copos e talheres (BLEIL; SALAY; SILVA, 2009; LEME; PHILIPPI; TOASSA, 2013).

2. JUSTIFICATIVA

A alimentação escolar é de grande importância no desenvolvimento dos escolares, na permanência destes na escola e na formação de hábitos alimentares saudáveis. Dentre as ações que podem ser utilizadas como ferramentas de educação alimentar e nutricional, destaca-se a oferta da alimentação saudável na escola. Para tanto, é imprescindível que as refeições ofertadas aos alunos estejam de acordo com a faixa etária dos mesmos, cultura e hábitos alimentares, e que estas sejam nutricionalmente balanceadas e em conformidade com as recomendações nutricionais preconizadas para o PNAE. Conforme dados de abrangência nacional sobre o perfil nutricional de crianças e adolescentes, o sobrepeso e a obesidade são frequentes nesta população, principalmente na região sul do país. A escola deve ser um local promotor de saúde, ofertando uma alimentação que incentive os hábitos saudáveis e que contribua para o decréscimo dos índices de sobrepeso e obesidade. Desta forma, este estudo justifica-se pela importância da análise dos cardápios oferecidos nas escolas da região sul do Brasil, como forma de verificar suas adequações, baseando-se no preconizado para o PNAE.

3. OBJETIVOS

3.1. Geral

Avaliar a composição alimentar e nutricional da alimentação escolar oferecida em uma amostra representativa de cardápios da Região Sul do Brasil atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

3.2. Específicos

- Avaliar a frequência dos diferentes grupos alimentares na alimentação escolar;
- Avaliar a frequência do uso de alimentos provindos da compra da agricultura familiar na alimentação escolar.

4. REFERÊNCIAS

BELIK, W.; SOUZA, L. R.. Algumas Reflexões sobre os Programas de Alimentação Escolar na América Latina. **Planejamento e Políticas Públicas**, p. 104–122, 2009.

BLEIL, R. A. T.; SALAY, E.; SILVA, M. V. Adesão ao Programa de Alimentação Escolar por Alunos de Instituições Públicas de Ensino no Município de Toledo, PR. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 16, n. 45, p. 65–82, 2009.

BORGES, N. D. S.; PASSOS, E. C.; STEDEFELDT, E.; ROSSO, V. V. Aceitabilidade e qualidade dos produtos de pescado desenvolvidos para a alimentação escolar da Baixada Santista. **Alimentos e Nutrição**, v. 22, p. 407–413, 2011.

BRASIL. Lei nº 11.947. 2009. Presidência da República, Casa Civil, 2009.

BRASIL. Resolução CD/FNDE nº 26 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO CONSELHO DELIBERATIVO. p. 1–44, 2013.

CFN, C. F. DE N. Resolução Cfn N° 465/2010 dispõe sobre as atribuições do nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências. n. 61, p. 1–8, 2010.

CHAVES, L. G.; SANTANA, T. C. M.; GABRIEL, C. G.; VASCONCELOS, F. A. G. Reflexões sobre a atuação do nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 917–926, 2013.

DANELON, M. A. S.; DANELON, M. S.; SILVA, M. V. Serviços de alimentação destinados ao público escolar: análise da convivência do Programa de Alimentação Escolar e das cantinas. **Alimentação no ambiente escolar**, v. 13, n. 1, p. 85–94, 2006.

DIAS, L. C. D.; CINTRA, R. M. G. C.; SOUZA, J. T.; ARANHA, C. G. S. Valor nutricional da alimentação escolar oferecida em uma rede municipal de ensino. **Revista Ciência em Extensão**, v. 8, p. 134–143, 2012.

DOMENE, S. M. Á. A escola como ambiente de promoção da saúde e educação nutricional. **Psicologia USP**, v. 19, n. 4, p. 505–517, 2008.

FLÁVIO, E. F.; BARCELOS, M. D. F. P.; LIMA, A. L. Avaliação química e aceitação da merenda escolar de uma escola estadual de Lavras-MG. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 28, 2004.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares**. [s.l.: s.n.]. v. 46

KRISTJANSSON, B.; MACDONALD, B.; KRASEVEC, J.; JANZEN, L.; GREENHALGH T.; WELLS, G. A., MACGOWAN, J.; FARMER, A. P.; SHEA, B.; MAYHEW, A.; TUGWELL, P.; WELCH, V. School feeding for improving the physical and psychosocial health of disadvantaged students (Review). **The Cochrane Collaboration**, n. 1, p. 2007–2009, 2009.

LEME, A. C. B.; PHILIPPI, S. T.; TOASSA, E. C. O que os adolescentes preferem: Os alimentos da escola ou os alimentos competitivos? **Saude e Sociedade**, v. 22, p. 456–467, 2013.

LUCERO, L. M.; PIOVESAN, C. B.; FERNANDES, D. D.; GHISLENI, D. R.; COLPO, E. Acompanhamento nutricional de crianças de baixa renda que se beneficiam do programa nacional de alimentação escolar (PNAE). **Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, v. 54, n. 2, p. 156–161, 2010.

MAGALHÃES, R. Avaliação de políticas e iniciativas públicas de segurança alimentar e nutricional: dilemas e perspectivas metodológicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 1339–1346, 2014.

MARTINS, R. C. B.; MEDEIROS, M. A. T.; RAGONHA, G. M.; OLBI, J. H.; SEGATTI, M. E. P.; OSELE, M. R. Aceitabilidade da Alimentação Escolar no Ensino Público Fundamental. **Saúde em Revista**, 2004.

NETO, J. O.; OLBRICH, S. R. L. R.; MORI, N. L. R.; SOARES, P. O.; CORREA, B. M. C. Avaliação nutricional em crianças de uma instituição de ensino. a escola que alimenta? **Ciência em Extensão**, v. 6, p. 1–12, 2010.

OLIVEIRA, M. C. DE; VASSIMON, H. S. Programa Nacional de Alimentação Escolar e sua aceitação pelos alunos: uma revisão sistemática. **Investigação**, v. 4080, n. 16, p. 4–10, 2012.

PEIXINHO, A.; BALABAN, D.; RIMKUS, L.; SCHWARTZMAN, F.; GALANTE, A. P. Alimentação Escolar no Brasil e nos Estados Unidos. **O Mundo da Saúde, São Paulo**, 2011.

PEIXINHO, A. M. L. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010 : relato do gestor nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, p. 909–916, 2013.

RAMOS, M. O. “ As crianças estão se sentindo importantes ”: avanços na Alimentação Escolar a partir da lei 11 . 947 / 2009 e da compra da Agricultura Familiar. **Rev Trajetória - Multicursos**, 2011.

RODRIGUES, P. A.; MARQUES, M. H.; CHAVES, M. G. A. M.; SOUZA, C. F.; CARVALHO, M. F. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 1581–1588, 2011.

SCHERER, K. W.; TÉO, C. R. P. A. Adesão e aceitabilidade da alimentação escolar no município de são carlos (sc). 2009.

SCHMITZ, B. D. A. S.; RECINE, E.; CARDOSO, G. T.; SILVA, J. R. M.; AMORIM, N. F. A.; BERNARDON, R.; RODRIGUES, M. L. C. F. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 312–322, 2008.

SILVA, N. C.; SANTOS, M. DE L. DE A.; PEREIRA, J. DE A. R. Avaliação do estado nutricional de escolares do ensino fundamental , composição química e aceitabilidade da merenda escolar ofertada por escolas públicas do município de Barbacena, MG,. 2012.

STURION, G. L.; SILVA, M. V.; OMETTO, A. M. H.; FURTUOSO, M. C. O.; PIPITONE, M. A. P. Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil. **Revista de Nutricao**, v. 18, n. 2, p. 167–181, 2004.

5. ARTIGO ORIGINAL “Composição alimentar e nutricional de uma amostra de cardápios da alimentação escolar da região sul do Brasil”

5.1. Revista de Escolha: Ciência & Saúde Coletiva

Área (s): Nutrição

Fator de Impacto: 0.1706

Qualis: B2

ISSN: 1413-8123 versão impressa

ISSN 1678-4561 versão online

**Composição alimentar e nutricional de uma amostra de cardápios da alimentação
escolar da região sul do Brasil**

**Food and nutritional composition of a sample of School Feeding the menus of southern
Brazil**

Composição da alimentação escolar da região sul do Brasil

Ellen Leitzke Martins, Rafaela da Silveira Corrêa, Vanuska Lima

Contribuição para o estudo: Ellen Leitzke Martins foi a responsável pela escrita do manuscrito; Rafaela da Silveira Corrêa participou da concepção do projeto e auxiliou na redação e revisão crítica do artigo; Vanuska Lima é a coordenadora da pesquisa e trabalhou na revisão crítica do artigo.

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Av. Paulo Gama, 110 – Bairro Farroupilha – Porto Alegre – RS. CEP 90040 – 060

Telefone: 55 51 33086000

Autor para correspondência:

Prof.^a Dr.^a Vanuska Lima

Autor responsável pelos contatos pré-publicação: Prof.^a Dr.^a Vanuska Lima

Fonte financiadora: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)

Número total de palavras do texto (excluindo resumo, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas e legendas): 23 623 caracteres com espaço

Número total de caracteres do Resumo com espaços: 1386

Número de Ilustrações: 4

RESUMO:

Objetivo: Avaliar a composição nutricional da alimentação oferecida em uma amostra de cardápios de escolas públicas da região sul do Brasil atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Método:** Realizou-se um levantamento do número de escolas públicas dos estados da região sul e solicitou-se as informações de uma semana dos cardápios e da aquisição de produtos provenientes da agricultura familiar. **Resultados:** Analisou-se 227 cardápios. Destaca-se a variedade de frutas e hortaliças nos cardápios e o maior percentual de inclusão de carnes do tipo bovina. O leite integral é oferecido em mais da metade dos cardápios. Bacon, gordura vegetal hidrogenada, açúcar refinado, sal, alimentos em conserva, produtos formulados, temperos e caldos prontos são ofertados nas refeições escolares. A maioria dos municípios adquire produtos provenientes da agricultura familiar. É baixo o percentual de escolas que se encontram dentro das recomendações para nutrientes, sendo maior a inadequação entre as escolas de ensino médio e escolas de ensino de jovens e adultos. **Conclusão:** Segundo o proposto para o PNAE, existem inadequações na alimentação escolar. Ressalta-se a importância do estímulo do consumo de alimentos integrais, vegetais e lácteos para uma maior adequação dos nutrientes analisados.

Palavras chave: Planejamento de Cardápio, Alimentação Escolar, Programas de Nutrição.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the nutritional composition of the food offered in a sample of public school menus of southern Brazil offered by the National School Feeding Program. **Methods:** We conducted a survey of the number of public schools in the states of the south and asked if the information a week of menus and the acquisition of products from family farms. **Results:** We analyzed 227 menus. There is the variety of fruits and vegetables on menus and the highest percentage of inclusion of bovine meat type. Whole milk is offered in more than half of menus. Bacon, hydrogenated vegetable fat, refined sugar, salt, canned food, formulated products, spices and broths ready are offered in school meals. Most municipalities purchase products from family farms. It is a low percentage of schools that are within the recommendations for nutrients, with a higher mismatch between the high schools and schools for youth and adults. **Conclusion:** According to the proposed Brazilian School Feeding Program, there are inadequacies in school meals. It emphasizes the importance of encouraging the consumption of whole foods, vegetables and dairy for greater adequacy of nutrients analyzed.

Keywords: Menu Planning, School Food, Nutrition Programs.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei Nacional nº 11.947/2009, entende-se por alimentação escolar todo alimento oferecido durante o período letivo, independentemente de sua origem.¹ Sendo um direito constitucional, a alimentação deve ser adequada, em quantidades suficientes, de qualidade, que promova a saúde, respeite a diversidade cultural e que seja ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis, critérios estes nos quais consiste a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN)¹⁻⁴.

Sendo um programa de SAN, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) visa proporcionar uma alimentação adequada e equilibrada a todos os alunos matriculados na rede pública de educação básica, respeitando as diferenças culturais e biológicas dos escolares. O Programa é considerado um dos maiores, mais abrangentes e duradouros do mundo, além de ser um dos mais antigos do país. Tem como diretrizes o emprego da alimentação saudável e adequada, a inclusão da Educação Alimentar e Nutricional (EAN) no processo de ensino, a universalidade do atendimento aos alunos, a participação da comunidade no controle social e o apoio ao desenvolvimento sustentável⁷⁻¹⁵.

O PNAE tem o objetivo de suprir as necessidades nutricionais dos alunos no período letivo, contribuir para o crescimento e o desenvolvimento do aluno, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis, por meio de ações de EAN e da oferta de refeições adequadas^{1,2,8}. Segundo a Resolução do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) nº26/ 2013, cabe ao nutricionista a responsabilidade técnica referente à alimentação escolar². Planejar, elaborar, acompanhar e avaliar os cardápios das escolas é responsabilidade exclusiva do nutricionista^{2,9}.

A adequação dos valores de referência de ingestão dietética à realidade do PNAE é de grande importância na medida em que permite ao nutricionista estabelecer um planejamento

dietético que atinja as necessidades diárias dos escolares durante o tempo que permanecer na escola^{1,2,10}. A partir deste planejamento pode-se evitar carências ou o excesso do consumo de energia e nutrientes, prevenindo doenças de caráter nutricional, tais como a obesidade e a desnutrição, além de contribuir no tratamento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis, as quais vêm crescendo nas crianças e adolescentes^{3,8,10-15}.

Os cardápios devem estar de acordo com as faixas etárias dos alunos, perfil epidemiológico, cultura, hábitos alimentares e conter produtos provenientes da agricultura familiar^{2,9}. A compra de no mínimo 30% dos produtos da agricultura familiar local para a alimentação escolar, prevista pela lei nacional 11.947 de 2009, visa adequar o consumo alimentar dos alunos e promover a melhora do estado nutricional por meio de cardápios saudáveis e sustentáveis, aumentando a inserção de alimentos *in natura* e estimulando a agroindústria familiar e o pequeno comércio^{1,7-9,15,16}.

Em relação a qualidade da alimentação ofertada na escola, recomenda-se que todos os grupos alimentares sejam ofertados aos alunos, como os cereais, hortaliças e frutas, ovos, leites, carnes e derivados, dando-se atenção à sazonalidade, aos alimentos frescos e variados. Destaca-se, ainda, que frutas e hortaliças devem ser inseridos nos cardápios. Devem-se oferecer no mínimo três porções de frutas e hortaliças por semana, cerca de 200 gramas por aluno, sendo que as bebidas à base de frutas não substituem as frutas *in natura*².

Os cardápios do PNAE devem ser planejados para atender às necessidades nutricionais dos alunos, dispostas na Resolução nº26/2013, conforme a permanência destes na escola (período parcial ou integral) e também segundo a modalidade de ensino (infantil, fundamental, ensino médio e EJA)².

Segundo a Resolução citada acima, é vedada a aquisição de bebidas de baixo valor nutricional, como refrigerantes e bebidas artificiais, bebidas ou concentrados à base de xarope de guaraná ou groselha, chás prontos para consumo e outras bebidas similares. Somado a isso,

o uso de alimentos enlatados, embutidos, doces, preparações semi-prontas ou alimentos concentrados em pó ou similar nas refeições escolares é restrita ². A aquisição dos alimentos para as refeições escolares deve seguir o cardápio proposto e calculado pelo nutricionista ¹.

Os cardápios devem assegurar o cumprimento adequado de um dos objetivos do PNAE: atender as necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência na sala de aula, segundo as referências nutricionais para macro e micronutrientes e de acordo com as faixas etárias ¹⁰. Desta forma, avaliando macro e micronutrientes, frequência dos grupos alimentares e a frequência de alimentos provindos da agricultura familiar, busca-se avaliar a composição alimentar e nutricional da alimentação escolar oferecida em uma amostra representativa de cardápios da região sul do Brasil atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

MÉTODOS

Estudo descritivo transversal, a partir de uma amostra representativa de cardápios praticados em escolas atendidas pelo PNAE na região sul do Brasil. Este estudo é parte do projeto intitulado "Composição Nutricional da Alimentação Escolar no Brasil: uma Análise a Partir de uma Amostra de Cardápios". Este projeto foi realizado pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CECANE UFRGS) em parceria com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) do Ministério da Educação. Os dados foram coletados no período de fevereiro a outubro de 2011 por nutricionistas e acadêmicos do curso de Nutrição.

Para o cálculo da amostra, foi realizado um levantamento do número de escolas públicas dos três estados que compõem a região sul. Calculou-se a amostra com uma margem de erro de 3%, resultando em um mínimo necessário de 227 cardápios de escolas de toda

região sul. Baseado na população de cada estado da região sul, verificou-se o percentual que essa população representa da região, e a partir desse percentual foi calculado o número de escolas de cada estado.

Para cada município sorteado, foi feito um levantamento das modalidades de ensino presentes (rural, urbano, quilombola e indígena) por meio da utilização dos bancos de dados *online* dos sites do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Posteriormente, foi sorteada de forma aleatória uma escola representativa de cada modalidade presente no município, através da utilização do programa Pepi versão 4.0 (1995 - 2001).

Entrou-se em contato por telefone com o nutricionista da Secretaria da Educação dos municípios sorteados ou com o responsável pela alimentação escolar (quando este não apresentava o profissional de nutrição no quadro) para convidá-los a participar da pesquisa. Neste contato, apresentou-se a pesquisa e solicitou-se o e-mail do responsável técnico (RT) da alimentação escolar para que fossem encaminhados os seguintes documentos: Ofício de Apresentação da Pesquisa, Manual de Instruções para o Preenchimento do Cardápio e as Fichas Técnicas de Preparação do Cardápio de uma semana. Nos documentos enviados já constava o nome da Escola sorteada, modalidade de ensino e identificação de Estado e Município. O prazo para a devolução dos dados solicitados era de quinze dias. Os municípios que não retornaram nesse prazo foram contatados novamente, solicitando retorno das fichas técnicas, primeiramente por e-mail e quando necessário por telefone. Foram efetuadas até 10 tentativas de contato com a finalidade de obter as informações solicitadas.

O recebimento dos cardápios ocorreu entre os meses de fevereiro e outubro de 2011. Os cardápios passaram por uma revisão de digitação e/ou preenchimento. Foi verificado na Ficha Técnica de Cardápio se todos os dias da semana haviam sido preenchidos corretamente,

se os *per capita*s estavam corretos e se o cardápio estava em medidas caseiras. Quando incompletos, entrou-se em contato com os responsáveis técnicos por telefone para esclarecimento de dúvidas e /ou novas solicitações. Após a conferência, os cardápios foram digitados em tabelas do Excel, por digitadores previamente treinados.

Foram consideradas perdas as escolas em que não foram efetivados os contatos com o município. Nesses casos adicionaram-se novos municípios, respeitando-se a ordem de sorteio. Foram consideradas recusas os municípios em que realizou-se o contato telefônico com o responsável pela alimentação escolar no município e o mesmo se recusou a repassar as informações solicitadas ou não retornou as informações. Foram consideradas exclusões os cardápios que, após solicitação de correção, não foram retornados.

A análise da composição nutricional foi feita com base na média semanal das porções dos alimentos provenientes dos cardápios fornecidos. Para o cálculo da composição nutricional, foi utilizado o software de apoio *Nutribase*®, que apresenta como referência padrão a tabela “*United States Department of Agriculture*” (USDA). Sobre a oferta de nutrientes, de acordo com cada modalidade de ensino, foram considerados os valores de referência da Resolução nº38 de 2009 – FNDE/PNAE, sendo considerado o intervalo de 90 a 110% da recomendação (10% de margem).

Alimentos típicos brasileiros não encontrados neste software foram acrescentados a esse programa, utilizando-se para tanto, tabelas de composição brasileiras como também rótulos dos alimentos utilizados, uma vez que o programa permite que sejam inseridos novos alimentos. As tabelas utilizadas foram: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, versão 2, 2ª edição, 2006) e Tabela de Composição de Alimentos (IBGE, 5ª edição, 1999).

Utilizou-se as recomendações do PNAE para fim de comparação e verificação da adequação de nutrientes, conforme Resolução nº38 de 2009 FNDE-PNAE, norma vigente no ano de realização da pesquisa. Cabe destacar que as recomendações sobre a oferta de nutrientes não foram alteradas na Resolução nº26 de 2013, publicada posteriormente. Por se tratar de uma pesquisa eletrônica, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi substituído pelo consentimento verbal obtido por ocasião dos contatos telefônicos com o responsável técnico pela alimentação escolar no município.

A frequência do aparecimento dos alimentos e grupos alimentares, assim como o tamanho médio da porção do alimento foi verificada utilizando o software estatístico SPSS versão 18.

RESULTADOS

Considerando o total de cardápios solicitados, até a primeira quinzena de novembro de 2011, retornaram 227 fichas técnicas preenchidas com o cardápio de uma semana, totalizando 100% da amostra, sendo assim 1135 dias de cardápio. Do total de cardápios das escolas recebidos da região sul (n=227), 80,61% (n=102) atendiam a modalidade de ensino fundamental, 53,74% (n=122) atendiam a educação infantil, 15,41% (n=35) atendiam alunos do ensino médio e 12,77 (n=29) alunos de ensino de jovens e adultos.

A tabela 1 apresenta os resultados da frequência da oferta de alimentos segundo cada grupo alimentar nos cardápios da região Sul. No grupo dos açúcares, o alimento mais ofertado é o açúcar refinado, com o valor *per capita* médio de oferta de 15g, seguido do achocolatado e do refresco industrializado (Tabela 1). Dentre os alimentos do grupo dos cereais, tubérculos e raízes, o arroz branco e os pães são os mais ofertados.

Observou-se ampla variedade de frutas nos cardápios, tais como abacaxi, banana, tangerina, coco ralado, laranja, limão, maçã, mamão, maracujá e melancia, ameixa, amora, kiwi, morango e nectarina. Em relação a oferta de hortaliças folhosas, verificou-se nos cardápios a presença de alface, couve, espinafre e rúcula; e de não folhosas como abóbora, moranga cabotiã, beterraba, cenoura, chuchu, repolho, nabo e tomate. A mediana da porção diária ofertada foi de 35g para frutas, 14,4g para vegetais não folhosos e de 4,53g para os vegetais folhosos.

Considerando-se os temperos utilizados nas preparações das refeições escolares da região sul, a maioria dos municípios utiliza o sal de adição no cardápio escolar. Na educação infantil, a média foi de 496,7mg, com o valor máximo de 1301,8mg. Nas de ensino médio, 558,1mg e valor máximo de 2750,7mg. Nas escolas de turno integral o valor médio foi 1473,9, onde houve o valor máximo de 2570,7mg. Houve também o uso de temperos naturais variados (Tabela 1), como açafrão, alho, canela, cebola, cebolinha, cheiro verde, colorau, pimentão, capim cidreira, coentro, cominho, cravo, erva doce, ervas finas, hortelã, louro, manjeriço, noz moscada, orégano, pimentas, salsa e urucum.

Quanto à oferta de alimentos do grupo das gorduras e óleos, destaca-se a elevada oferta de óleo de soja (Tabela 1) e a inclusão de bacon, gordura vegetal hidrogenada, maionese caseira, margarina sem sal e nata nas refeições escolares. Considerando o grupo das leguminosas, destaca-se a maior oferta de feijões nos cardápios.

No grupo das carnes, a do tipo bovina é a de maior inclusão nos cardápios da alimentação escolar, já que 82,4% (n=187) dos cardápios oferecem uma ou mais vezes na semana esse alimento, seguido da carne de frango e ovos (Tabela 1). Dentre os alimentos do grupo dos leites e derivados, o leite integral é oferecido uma ou mais vezes na semana em mais da metade (56,8%, n=129) dos cardápios do Sul (Tabela 1). Houve ampla variedade de

queijos nos cardápios, utilizando-se o tipo colonial, lanche, muçarela, minas, parmesão, prato e requeijão.

Alimentos em conserva e produtos formulados (Tabela 1) também são ofertados na alimentação escolar. Dentre as preparações formuladas salgadas, pode-se citar: almôndegas, arroz à grega e formulados para risoto, arroz doce, canjicas, carne bovina, de frango e suína enlatada, creme de milho, esfiha, misturas para sopas, feijoada enlatada, salsicha com molho, pó para mistura de molho bolonhesa, pó para purê de batata e tortas salgadas. Dentre as preparações formuladas doces, foram utilizadas: misturas para mingau, bolo e frappé, pó para pudim e vitaminas de frutas, canjica pré-pronta e purê de banana industrializado.

Sobre os alimentos provenientes da agricultura familiar, 85,9% (n=195) dos municípios apresentam aquisição de produtos deste mercado. Analisando o percentual de compras de produtos da agricultura familiar, 20% (n=39) destes municípios adquirem doces em geral, 25,2% (n=49) adquirem carnes e ovos, 37,4% (n=73) realizam a compra de leguminosas, 67,7% (n=132) adquirem cereais e tubérculos, 20,5% (n=40) laticínios em geral, 52,8% (n=103) frutas, 5,6% (n=11) polpa e suco de frutas, 53,8% (n=105) vegetais folhosos, 79% (n=154) vegetais não folhosos e 47,7% (n=93) adquirem temperos naturais das famílias produtoras.

Em relação à oferta de nutrientes, as figuras 1 a 3 apresentam a adequação da composição alimentar e nutricional às recomendações nutricionais do PNAE conforme modalidade de ensino e período de permanência na escola (ensino infantil – turno parcial e integral, ensino fundamental, ensino médio e EJA).

DISCUSSÃO

Verificou-se uma oferta frequente de produtos industrializados, ricos em sódio, açúcar simples, aditivos, gorduras totais e saturadas nos cardápios. A resolução vigente do PNAE estabelece critérios para a aquisição de produtos alimentícios e enfatiza a preferência por alimentos *in natura*^{1,2}, sendo que alimentos industrializados são considerados de aquisição restrita conforme preconizado para o PNAE².

O nutricionista responsável deve estipular quais os tipos de alimentos serão oferecidos nos cardápios da alimentação escolar^{1,2} e cumprir o que propõe a Resolução nº26/2013. Segundo a referida resolução, é vedada a aquisição de bebidas de baixo valor nutricional, como refrigerantes, refrescos artificiais, bebidas ou concentrados à base de xarope de guaraná ou groselha, chás prontos para consumo e outras bebidas similares². Na pesquisa atual, 10,1% (n=23) dos cardápios ofertaram refrescos industrializados, o que está em discordância com o proposto para o PNAE. Bebidas de baixo teor nutricional e ricas em açúcares simples promovem o aumento de ingestão energética, sem, no entanto, reduzir o consumo de alimentos sólidos¹⁷.

A presença de alimentos ricos em açúcar nos cardápios pode ser considerada preocupante, haja vista a elevada exposição e aceitação de produtos com esse ingrediente pelos escolares^{5,8,12,18-20}. Constatou-se que 76,2% (n=173) dos cardápios apresentaram uma ou mais vezes na semana o açúcar refinado. A mediana do valor per capita ofertado na alimentação escolar (15g) corresponde a aproximadamente 60 Kcal ou 20% da recomendação diária de energia para escolares de 6 a 10 anos do ensino fundamental. Este valor supera o máximo de açúcares simples estipulado para os cardápios da alimentação escolar, o qual é de 10% do total de energia oferecida². Chaves *et al.*²¹ salienta que em outro estudo com

cardápios da região sul, o bolo ‘nega-maluca’ e o sagu foram algumas das preparações ofertadas em maior frequência nas escolas ²¹.

Na presente pesquisa, a oferta de fibras se encontra abaixo do recomendado para todas as modalidades de ensino, ainda que se oferte cereais integrais como aveia em flocos, linhaça, granola, pães e arroz integrais nos cardápios. Nos cardápios, houve maior oferta de arroz do tipo branco 72,2% (n=164) em comparação com o parboilizado 18% (n=37), o que favorece a baixa qualidade dos carboidratos oferecidos nas preparações e contribui para a baixa quantidade de fibra dietética ²². Situação semelhante se verificou em uma escola particular do Piauí. Entre o grupo dos alimentos energéticos, o refrigerante supera o consumo do arroz e o pão branco passou a substituir muitas das preparações regionais como cuscuz e beiju ²³.

O baixo consumo de fibras também pode ser explicado pela baixa frequência de frutas e hortaliças oferecidas nas refeições escolares ²². A Resolução nº26 ressalta que os cardápios devem oferecer, no mínimo, três porções de frutas e hortaliças por semana (200g/aluno/semana) nas refeições, desconsiderando bebidas à base de frutas ². Com o valor total de 269,5g/aluno/semana, a oferta de frutas, hortaliças folhosas e não folhosas foi diversificada e se encontrou dentro do mínimo preconizado pelo PNAE na atual pesquisa. Destaca-se a importância da oferta em âmbito escolar destes grupos alimentares, já que hortaliças em geral são menos consumidas por adolescentes quando comparados aos adultos e idosos ²⁴.

No presente estudo, a média de sódio encontrada na composição dos cardápios de escolas de turno parcial ultrapassou o preconizado para o PNAE (400mg) e nas escolas de ensino médio, o valor chegou a ultrapassar seis vezes o estipulado. Os alimentos enlatados e em conserva, bem como os industrializados, embutidos, molhos e temperos prontos, ricos em

sódio e gorduras ^{25,26}, devem ter o consumo limitado ou evitado, principalmente em ambiente escolar ²⁶⁻²⁸.

A quantidade de sódio elevada nos cardápios da alimentação escolar em comparação com o que é preconizado pela legislação é vista em vários outros estudos, havendo correlação com casos de hipertensão arterial ^{22,26}. Os escolares consomem com frequência alimentos como cachorro quente, pizza, salgadinhos, salsicha e queijos, e passam a adquirir o gosto pelo sal de acordo com a ingestão diária e com tempo de consumo ²⁶. A Organização Mundial da Saúde, recomenda um consumo menor de 2000mg de sódio ao dia por pessoa, o que equivale a 5g de sal. Porém, segundo pesquisa do IBGE, a população brasileira consome 12g ao dia, mais que o dobro do recomendado ²⁴.

Em relação ao grupo dos óleos e gorduras, sabe-se que os alimentos desse grupo agem como veículo para as vitaminas lipossolúveis e são fontes de ácidos graxos essenciais ²⁹. Dos cardápios pesquisados, 30,4% (69) apresentaram inclusão de margarina na alimentação oferecida nas escolas. Bacon, gordura vegetal hidrogenada, maionese caseira, margarina sem sal e nata também foram alimentos encontrados nas refeições escolares. O percentual lipídico da alimentação escolar deve estar na faixa de 15 a 30%, sendo 10% proveniente de gordura saturada e 1% da energia total proveniente de gordura trans ², já que essa última tem ação hipercolesterolêmica e é encontrada em gorduras vegetais hidrogenadas, margarinas, biscoitos, pães, frituras, pastelarias, bolos tortas, entre outros ³⁰.

Quanto à recomendação de energia e proteína, a maioria das escolas de educação infantil e fundamental oferta em excesso. Valores abaixo da recomendação para esses nutrientes ocorreram nas escolas de ensino médio e de educação para jovens e adultos. O ensino fundamental foi a categoria com maior porcentagem de adequação de energia. Em revisão na literatura considerando estudantes do ensino fundamental, Oliveira e Vassimon ⁴

encontraram valores abaixo do recomendado para calorias na alimentação escolar, em comparação com o que preconiza o PNAE ⁴.

Além do consumo de energia adequado, para o crescimento necessita-se de um balanço de cálcio positivo até o pico de massa óssea ser alcançado, já que este não ocorre antes de 25 anos ³¹. A maioria das escolas na pesquisa atual, incluindo todas as modalidades de ensino, apresentou valores abaixo do recomendado para o cálcio. O inadequado consumo desse micronutriente foi encontrado não somente no presente estudo, mas em outros ^{22,31-33}.

Analisando a quantidade de cálcio (215mg) encontrado em uma porção de 190 mL de leite integral, percebe-se que a recomendação deste mineral para alunos de 6 a 10 do ensino fundamental é atingida, suprimindo 20% das necessidades nutricionais diárias. Desta forma, seria recomendado a oferta mínima *per capita* da porção referida acima para reversão do baixo índice de cálcio encontrado nos cardápios. O déficit de consumo desse micronutriente, como encontrado em pesquisa realizada em escolas públicas de São Paulo, pode ser explicado em grande parte pelo baixo consumo de alimentos fontes de cálcio (leite e derivados e vegetais verde-escuros, como couve manteiga, espinafre e brócolis) e pela frequente substituição do leite por sucos de frutas e por refrigerante nos lanches da manhã e da tarde ³¹.

Quanto à compra de produtos da Agricultura Familiar, a região Sul se destaca por um elevado percentual de compra, já que 85,9% dos municípios utilizam alimentos desse mercado. Dentre os grupos alimentares mais adquiridos encontram-se: vegetais não folhosos e folhosos, cereais, tubérculos e frutas. A maioria dos municípios na atual pesquisa adquire produtos deste mercado. O apoio à agricultura familiar incentiva a maior diversidade, a produção de alimentos de qualidade, o menor custo com transporte, a preservação do hábito regional e da produção artesanal, proporcionando o desenvolvimento local ³⁴.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que existem inadequações nos cardápios da alimentação escolar da região sul do Brasil, quando comparado com o proposto para o PNAE. Estes dados requerem atenção, considerando que o PNAE é um Programa que visa o emprego da alimentação saudável, inclusão da educação alimentar e nutricional nas escolas e oferta de refeições que cubram as necessidades nutricionais do aluno no período letivo ^{1,2}. A aquisição de produtos provenientes da Agricultura Familiar para o uso na alimentação escolar deve continuar a ser incentivada, já que hortaliças são alimentos frequentemente adquiridos. Ainda, ressalta-se a importância do desestímulo do uso de alimentos industrializados nos cardápios como forma de melhorar a qualidade da alimentação escolar, substituindo-os por alimentos saudáveis, como frutas, hortaliças e cereais integrais, o que possivelmente melhoraria o panorama da adequação dos nutrientes analisados.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Lei nº 11.947. 2009. Presidência da República, Casa Civil, 2009.
2. BRASIL. Resolução CD/FNDE nº 26 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO CONSELHO DELIBERATIVO. p. 1–44, 2013.
3. MAGALHÃES, R. Avaliação de políticas e iniciativas públicas de segurança alimentar e nutricional: dilemas e perspectivas metodológicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 1339–1346, 2014.
4. OLIVEIRA, M. C. DE; VASSIMON, H. S. Programa Nacional de Alimentação Escolar e sua aceitação pelos alunos: uma revisão sistemática. **Investigação**, v. 4080, n. 16, p. 4–10, 2012.

5. BELIK, W.; SOUZA, L. R. DE. Algumas Reflexões sobre os Programas de Alimentação Escolar na América Latina. **Planejamento e Políticas Públicas**, p. 104–122, 2009.
6. MARTINS, R. C. B.; MEDEIROS, M. A. T.; RAGONHA, G. M.; OLBI, J. H.; SEGATTI, M. E. P.; OSELE, M. R. Aceitabilidade da Alimentação Escolar no Ensino Público Fundamental. **Saúde em Revista**, 2004.
7. PEIXINHO, A; BALABAN, D; RIMKUS, L; SCHWARTZMAN, F; GALANTE, A. P. Alimentação Escolar no Brasil e nos Estados Unidos. **O Mundo da Saúde, São Paulo**, 2011.
8. BLEIL, R. A. T.; SALAY, E.; SILVA, M. V. DA. Adesão ao Programa de Alimentação Escolar por Alunos de Instituições Públicas de Ensino no Município de Toledo, PR. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 16, n. 45, p. 65–82, 2009.
9. DOMENE, S. M. Á. A escola como ambiente de promoção da saúde e educação nutricional. **Psicologia USP**, v. 19, n. 4, p. 505–517, 2008.
10. FNDE. Referências Nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. p. 45, 2009.
11. KRISTJANSSON, B; PETTICREW, M; MACDONALD, B; KRASEVEC, J; JANZEN, L; GREENHALGH, T; WELLS, G.A; MACGOWAN, J; FARMER, A.P; SHEA, B; MAYHEW, A; TUGWELL, P; WELCH, V. School feeding for improving the physical and psychosocial health of disadvantaged students (Review). **The Cochrane Collaboration**, n. 1, p. 2007–2009, 2009.
12. LEME, A. C. B.; PHILIPPI, S. T.; TOASSA, E. C. O que os adolescentes preferem: Os alimentos da escola ou os alimentos competitivos? **Saude e Sociedade**, v. 22, p. 456–467, 2013.

13. LUCERO, L. M.; PIOVESAN, C. B.; FERNANDES, D. D.; GHISLENI, D. R.; COLPO, E. Acompanhamento nutricional de crianças de baixa renda que se beneficiam do programa nacional de alimentação escolar (PNAE). **Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre**, v. 54, n. 2, p. 156–161, 2010.
14. NETO, J. O.; OLBRICH, S. R. L. R.; MORI, N. L. R.; SOARES, P. O.; CORREA, B. M. C. Avaliação nutricional em crianças de uma instituição de ensino. a escola que alimenta? **Ciência em Extensão**, v. 6, p. 1–12, 2010.
15. RAMOS, M. O. “ As crianças estão se sentindo importantes ”: avanços na Alimentação Escolar a partir da lei 11 . 947 / 2009 e da compra da Agricultura Familiar. **Rev Trajetória - Multicursos**, 2011.
16. STURION, G. L.; SILVA, M. V.; OMETTO, A. M. H.; FURTUOSO, M. C. O.; PIPITONE, M. A. P. Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil. **Revista de Nutricao**, v. 18, n. 2, p. 167–181, 2004.
17. BARRETO, S. M.; PINHEIRO, A. R. O.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C. A.; FILHO, M. B.; SCHIMIDT, M. I.; LOTUFO, P.; ASSIS, A. M.; GUIMARÃES, V.; RECINE, E. G. I. G.; VICTORA, C. G.; COITINHO, D.; PASSOS, V. M. A. Análise da Estratégia Global para Alimentação , Atividade Física e Saúde , da Organização Mundial da Saúde. **Epidem. e Serv. de Saúde**, v. 14, n. 1, p. 41–68, 2005.
18. DANELON, M. A. S.; DANELON, M. S.; SILVA, M. V. DA. Serviços de alimentação destinados ao público escolar : análise da convivência do Programa de Alimentação Escolar e das cantinas. **Alimentação no ambiente escolar**, v. 13, n. 1, p. 85–94, 2006.
19. MUNIZ, V. M.; DE CARVALHO, A. T. O Programa Nacional de Alimentação Escolar em município do estado da Paraíba: Um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa. **Revista de Nutricao**, v. 20, n. 3, p. 285–296, 2007.

20. STEPHEN, A; ALLES, M.; GRAAF, C.; FLEITH, M.; HADJILUCAS, E.; ISAACS, E.; MAFFEIS, C.; ZEINSTRA, G.; MATTHYS, C; GIL, A. The role and requirements of digestible dietary carbohydrates in infants and toddlers. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 66, n. 7, p. 765–779, 2012.
21. CHAVES, L. G.; MENDES, P. N. R.; BRITO, R. R.; BOTELHO, R. B. O programa nacional de alimentação escolar como promotor de hábitos alimentares regionais. **Revista de Nutricao**, v. 22, n. 6, p. 857–866, 2009.
22. DIAS, L. C. D.; CINTRA, R. M. G. C.; SOUZA, J. T.; ARANHA, C. G. S. Valor nutricional da alimentação escolar oferecida em uma rede municipal de ensino. **Revista Ciência em Extensão**, v. 8, p. 134–143, 2012.
23. CARVALHO, C. M. R. G.; NOGUEIRA, A. M. T.; TELES, J. B. M.; PAZ, S. M. R.; SOUSA, R. M. L. Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. **Rev Nutr, Campinas**, v. 14, n. 2, p. 85–93, 2001.
24. IBGE, I. B. DE G. E E. Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil. **Pesquisa de Orçamentos Familiares**, 2009.
25. AUGUSTO, E.; NILSON, F.; JAIME, P. C. Iniciativas desenvolvidas no Brasil para a redução do teor de sódio em alimentos processados. **Rev Panam Salud Publica**, v. 32, n. 4, p. 287–292, 2012.
26. COSTA, F. P.; MACHADO, S. H. O consumo de sal e alimentos ricos em sódio pode influenciar na pressão arterial das crianças? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1383–1389, 2010.
27. ALVES, S. P.; FALEIROS, R. R. D. S.; SOUZA, H. B. A. DE. **Dosagem nitrito e nitrato produtos embutidos de carne Alimentos e Nutrição**, 1990.

28. BAÚ, T. R.; DIAS, C. DE A.; ALFARO, A. DA T. Avaliação da qualidade química e microbiológica de salsichas tipo Viena. **Rev Inst Adolfo Lutz**, v. 71, n. 1, p. 207–210, 2012.
29. CASTRO, H. F.; MENDES, A. A.; SANTOS, J. C. Modificação de óleos e gorduras por biotransformação. **Quimica Nova**, v. 27, n. 1, p. 146–156, 2004.
30. CHIARA, V. L.; SILVA, R.; JORGE, R.; BRASIL, A. P. Ácidos graxos trans : doenças cardiovasculares e saúde materno-infantil. **Rev Nutr, Campinas**, v. 15, n. 3, p. 341–349, 2002.
31. ALBANO, R. D.; SOUZA, S. B. DE. Ingestão de energia e nutrientes por adolescentes de uma escola pública. **Jornal de Pediatria**, v. 77, n. 6, p. 512–516, 2001.
32. PEGOLO, G. E.; SILVA, M. V. Consumo de energia e nutrientes e a adesão ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) por escolares de um município paulista. **Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas**, v. 17, n. 2, p. 50–62, 2010.
33. SILVA, M. M. D. C.; GREGÓRIO, E. L. Avaliação da composição nutricional dos cardápios da alimentação escolar das escolas da rede municipal de Taquaraçu de Minas – MG. **HU Revista, Juiz de Fora**, v. 37, p. 387–394, 2012.
34. FLÁVIO, E. F.; BARCELOS, M. D. F. P.; LIMA, A. L. DE. Avaliação química e aceitação da merenda escolar de uma escola estadual de Lavras-MG. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 28, 2004.
35. SANTOS, F.; FERNANDES, P. F.; ROCKETT, F. C.; OLIVEIRA, A. B. A. Avaliação da inserção de alimentos orgânicos provenientes da agricultura familiar na alimentação escolar, em municípios dos territórios rurais do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciências e Saúde Coletiva**, p. 1429–1436, 2014.

Tabela 1. Frequência dos alimentos que compõem os cardápios da alimentação escolar segundo cada grupo.

Grupo	Alimento	Nenhuma vez		1 a 2 x/sem		3 a 4 x/sem		≥5 x/sem	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Cereais, tubérculos e raízes	Mandioca	182	80,2	45	19,8	0	0	0	0
	Arroz branco	63	27,8	128	56,4	26	11,5	10	4,4
	Arroz parboilizado	186	81,9	34	15,0	6	2,6	1	0,4
	Aveia em flocos	212	93,4	15	6,6	0	0	0	0
	Batatas	121	53,3	99	43,6	6	2,6	1	0,4
	Pães	99	43,6	113	49,8	7	3,1	8	3,5
	Biscoitos	96	42,3	118	52	12	5,3	1	0,4
	Bolos	216	95,2	11	4,8	0	0	0	0
	Macarrão	77	33,9	150	66,1	0	0	0	0
Frutas e hortaliças	Frutas	43	18,9	116	51,1	49	21,6	19	8,4
	Sucos concentrados	214	94,3	13	5,7	0	0	0	0
	Suco natural	224	89,9	22	9,7	1	0,4	0	0
	Vegetais não folhosos	50	22	130	57,3	40	17,6	7	3,1
	Vegetais folhosos	49	21,6	121	53,3	51	22,5	6	2,6
Carnes e ovos	Carne bovina	40	17,6	155	68,3	31	13,7	1	0,4
	Carne de frango	61	26,9	156	68,7	9	4	1	0,4
	Carne suína	205	90,3	22	9,7	0	0	0	0
	Ovos	122	53,7	89	39,2	14	6,2	2	0,9
	Miúdos		97,8		2,2	0	0	0	0
	Peixes e frutos do mar	220	96,9	7	3,1	0	0	0	0
	Salsicha	186	81,9	41	18,1	0	0	0	0
	Linguiça	217	95,6	10	4,4	0	0	0	0
Apresentado, mortadela		85,9		13,7	0	0	0	0,4	
Leite e derivados	Bebidas à base de leite	188	82,8	39	17,2	0	0	0	0
	Leite integral	98	43,2	104	45,8	15	6,6	10	4,4
	Queijos	173	76,2	43	18,9	5	2,2	6	2,6
Leguminosas	Feijões	158	31,3	58	56,4	9	9,7	2	2,6
	Lentilha	216	95,2	10	4,4	1	0,4	0	0
	Vagem	217	95,6	10	4,4	0	0	0	0
	Soja e proteína texturizada de soja	217	95,6	9	4	1	0,4	0	0
	Amendoim	223	98,2	4	1,8	0	0	0	0
Gorduras	Óleo de soja	14	6,2	54	23,8	127	55,9	32	14,1
	Manteiga	222	97,8	5	2,2	0	0	0	0
	Margarina	158	69,6	59	26	4	1,8	6	2,6
Açúcares	Achocolatado	117	51,5	102	44,9	4	1,8	4	1,8
	Açúcar	54	23,8	128	56,4	32	14,1	13	5,7
	Açúcar mascavo	218	96	8	3,5	1	0,4	0	0
	Doce de leite ou leite condensado	213	93,8	13	5,7	1	0,4	0	0
	Doce de fruta	180	79,3	43	18,9	2	0,9	2	0,9
	Gelatina	211	93	16	7	0	0	0	0
	Mel	202	89	22	9,7	2	0,9	1	0,4
Refresco industrializado	204	89,9	22	9,7	1	0,4	0	0	
Temperos	Temperos e caldos prontos	177	78	21	9,3	21	9,3	8	3,5
	Molho, extrato e polpa de tomate	107	47,1	93	41	25	11	2	0,9
	Sal	41	18,1	48	21,1	112	49,3	26	11,5
	Temperos naturais	32	14,1	52	22,9	113	49,8	30	13,2
	Vinagre	148	65,2	45	19,8	29	12,8	5	2,2
Conservas e produtos formulados	Conservas de vegetais	160	70,5	61	26,9	6	2,6	0	0
	Preparações formuladas salgadas	183	80,6	32	14,1	11	4,8	1	0,4
	Preparações formuladas doces	221	97,4	6	2,6	0	0	0	0

Figura 1. Adequação da composição nutricional dos cardápios das escolas de educação infantil em turno parcial e integral da região Sul do Brasil.. Fonte: CECANE UFRGS, 2011.

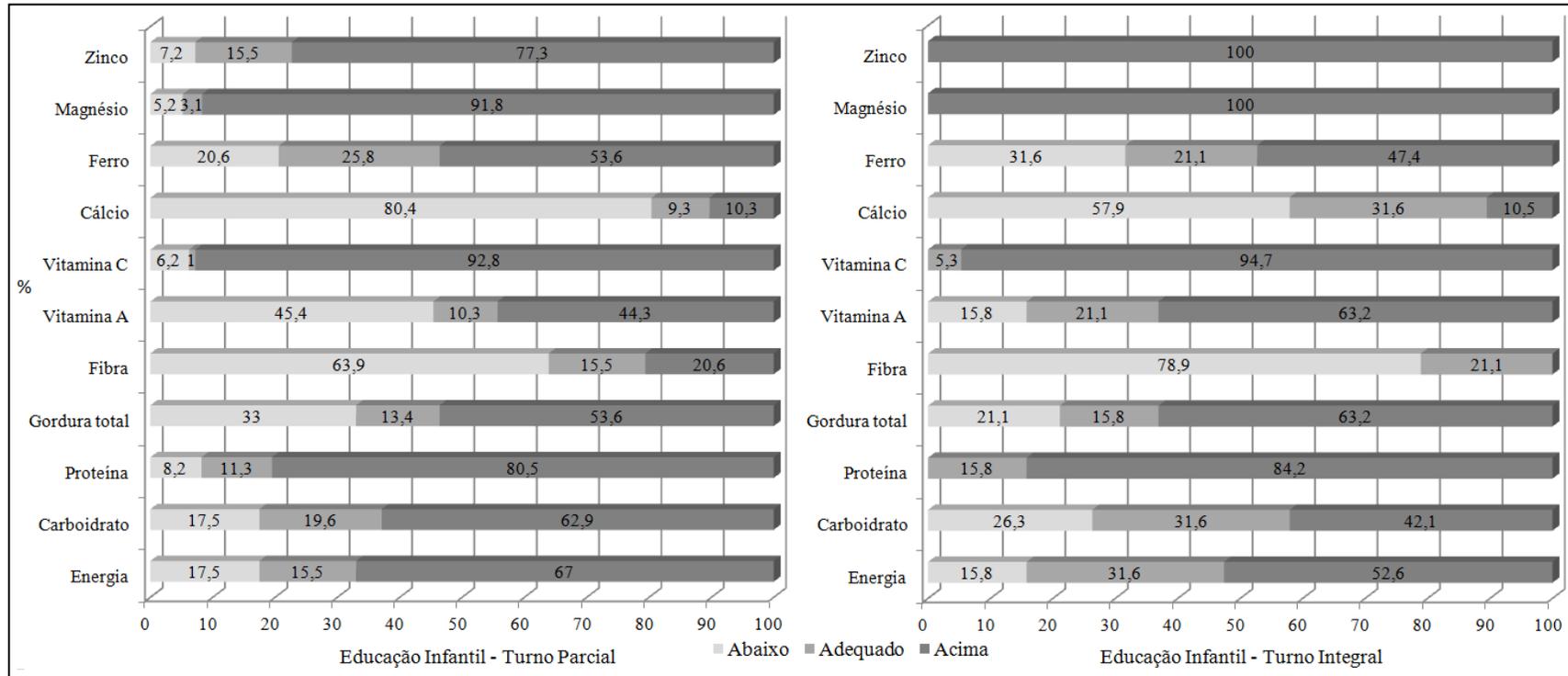


Figura 2. Adequação da composição nutricional dos cardápios das escolas de ensino fundamental em turno parcial da região Sul do Brasil.. Fonte: CECANE UFRGS, 2011.

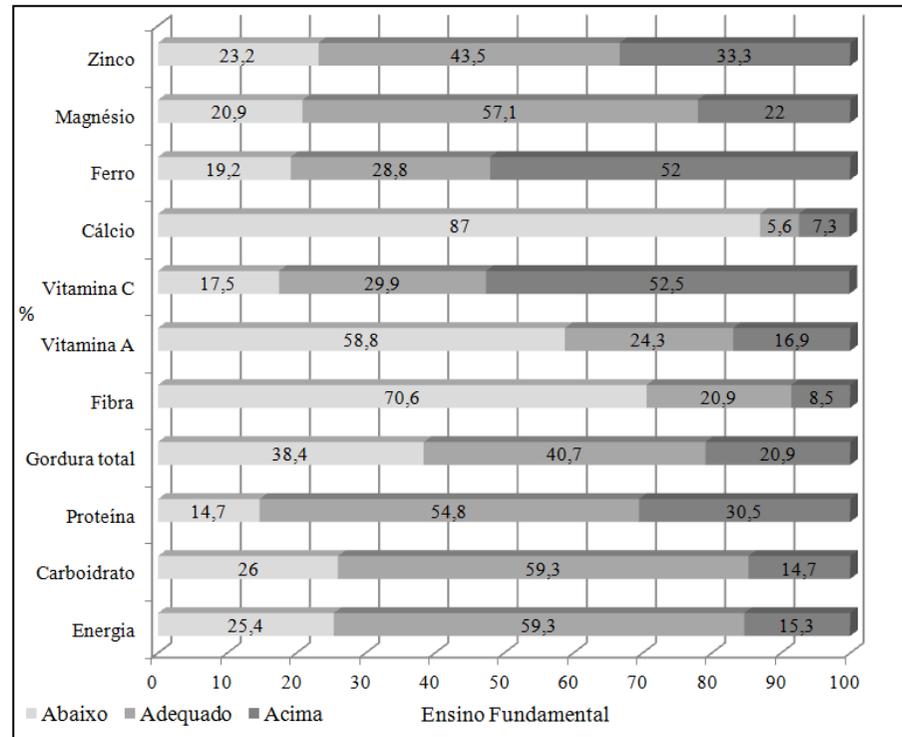


Figura 3. Adequação da composição nutricional dos cardápios das escolas de ensino médio e ensino de jovens e adultos da região Sul do Brasil. Fonte: CECANE UFRGS, 2011.

