

# VALOR NUTRICIONAL DA MERENDA ESCOLAR E SUA ACEITABILIDADE

## Celso Hideki Matihara

Bacharel em Nutrição pelo Centro Universitário de Maringá - CESUMAR. E-mail: celhideki@hotmail.com

## Thatiana Santos Trevisani

Bacharel em Nutrição pelo Centro Universitário de Maringá - CESUMAR. E-mail: thati\_st@hotmail.com

## Selson Garutti

Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário de Maringá - CESUMAR. E-mail: sgarutti@cesumar.br

**RESUMO:** Com o objetivo de analisar o valor nutricional e a aceitação da merenda escolar oferecida aos alunos, foi realizada uma pesquisa com 104 alunos de terceira e quarta série do ensino fundamental da cidade de Maringá - PR. Esta pesquisa foi realizada através de fichas, onde as crianças demonstravam o nível de satisfação da merenda, e os resultados foram analisados estatisticamente através do teste de proporção. Na análise nutricional dos cardápios avaliaram-se calorias e macronutrientes, utilizando como parâmetro as recomendações do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) para calorias e proteínas e Dietary Reference Intakes (DRI's) para carboidratos e lipídeos. A média de calorias e de carboidratos presentes na merenda manteve-se dentro do preconizado, a média de proteínas encontra-se acima e a média de lipídeos encontra-se abaixo dos valores preconizados. As merendas que tiveram maior aceitação foram pão com hambúrguer e bebida láctea (87%); macarrão com frango e salada (69%); arroz, carne e batata (66%); sopa de macarrão com carne e tomate (59%); sopa de macarrão com carne, mandioca e bebida láctea (59%) e arroz, feijão e carne (56%). Com esta pesquisa conclui-se que o valor nutricional da merenda escolar avaliada está adequado em calorias e superior em proteínas. Também se constatou que os carboidratos estão adequados, mas os lipídeos abaixo do recomendado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Merenda Escolar; Valor Nutricional; Aceitação.

## NUTRITIONAL VALUE OF SCHOOL MEALS AND THEIR ACCEPTABILITY

**ABSTRACT:** A research was undertaken with 104 students of the third and fourth grades of a primary school in Maringá PR Brazil to analyze the nutritional value and the acceptance of meals furnished by government schools. The students registered on cards their satisfaction level with regard to school meals and results were statistically analyzed by the proportion test. Calories and macro-nutrients were evaluated for the nutritional values of meals according to the paradigms of the Brazilian Program of School Meals in the case of calories and proteins and according to the Dietary Reference Intakes (DRIs) in the case of carbohydrates and lipids. Mean rates for calories and carbohydrates were as expected, whereas protein means were above and lipids were below recommendations. Meals with highest satisfaction consisted of bread with hamburger and milk (87%); spaghetti with chicken and vegetables (69%); rice, meat and potatoes (66%); spaghetti soup with meat and tomatoes (59%); spaghetti soup with meat, manioc and milk (59%) and rice, beans and meat (56%). Results show that the nutritional value of school meals fits the calorie level and features high in proteins. Carbohydrates are adequate although lipids are below the recommended rate.

**KEYWORDS:** School Meals; Nutritional Values; Acceptability.

## INTRODUÇÃO

A busca pela alimentação saudável e adequada é uma necessidade dos indivíduos, assim como é um dos direitos da criança<sup>1</sup>. Na infância, a prática de hábitos saudáveis constitui o alicerce da formação física e mental e, por isso, a merenda escolar tem grande importância influenciando na formação de bons hábitos alimentares e na geração de qualidade de vida (MURA, 2007 apud SANTOS; XIMENES; PRADO, 2008). Os familiares e a escola são muito importantes, pois é por meio deles que os valores serão repassados e a criança passa a conhecer novos alimentos (MAHAN; ESCOTT-STUMP; 2002). E com isso a análise do valor nutricional das merendas oferecidas nas escolas representa um importante instrumento avaliador de qualidade e quantidade dos alimentos oferecidos (MASCARENHAS; SANTOS; 2006).

Segundo a *World Health Organization - WHO*<sup>2</sup>, a nutrição adequada é o principal fator para o crescimento e desenvolvimento normal da criança. Tendo em vista isso, o governo implantou o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)<sup>3</sup>, uma política governamental que visa suprir 15% das necessidades diárias recomendadas para as crianças pré-escolares e do ensino fundamental da rede pública, que corresponde a 350 quilocalorias (kcal) e 9 gramas de proteínas, na tentativa de melhorar o cardápio escolar e atender a requisitos nutricionais promovendo alimentação balanceada e supervisionada por nutricionista. O valor fixado pelo governo desde maio de 2006 é de R\$0,22 (vinte e dois centavos) por aluno matriculado nas escolas públicas.

As escolas devem oferecer alimentação equilibrada e orientar seus alunos para a prática de bons hábitos de vida, pois o aluno bem alimentado apresenta maior aproveitamento escolar, tendo o equilíbrio necessário para seu crescimento e desenvolvimento e mantendo as defesas imunológicas adequadas (PERNETA, 1980; MONTEIRO; CAMELO, 2007). As consequências principais da alimentação inadequada no período escolar podem ser caracterizadas como alteração do aprendizado e da atenção, aumento do número de repetências, carências nutricionais ou decorrentes do excesso de alimentos (PECKENPAUGH; POLEMAN, 1997; KACHANI et al., 2005). Em 2002, através do PNAE, foi regulamentada a venda de alimentos nas escolas públicas, excluindo produtos como doces, refrigerantes, frituras e formulados, e dando espaço para gêneros in natura, garantindo uma refeição mais saudável. Essa iniciativa visa reforçar os bons hábitos adquiridos pelos alunos, profes-

res, familiares e comunidade (BRASIL; 2006).

A aceitabilidade da merenda escolar envolve alguns fatores como: hábitos alimentares, influência dos colegas, odor e sabor, apresentação do prato e suas características nutricionais (BIESALSKI; GRIMM; 2007), que devem ser planejadas visando verificar os aspectos técnicos: escolha dos alimentos, sua composição química e a compatibilidade dos ingredientes, contribuindo assim para o aumento da aceitação do cardápio pelas crianças, além de proporcionar uma dieta balanceada e adequada (GAGLIANONE, 2003). Então, o nível de aceitação da refeição servida aos escolares é um fator determinante para constatar a qualidade da alimentação fornecida pelas escolas, sendo que a pesquisa de aceitação da merenda escolar é de grande importância para verificar as preferências e hábitos alimentares e diminuir o índice de insatisfação e a recusa ou sobras (CALIL; AGUIAR, 1999).

Assim, a alimentação escolar tem alguns objetivos em comum: formar bons hábitos alimentares, suprir parcialmente as necessidades nutricionais dos alunos e melhorar a capacidade no processo ensino-aprendizagem (BRASIL; 2007).

Frente à importância da alimentação escolar para as crianças, objetivou-se identificar o valor nutricional da merenda escolar e a aceitabilidade dos alunos de uma escola estadual da cidade de Maringá - PR.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Participaram deste estudo 104 crianças entre os gêneros masculino e feminino, matriculados em uma escola estadual na cidade de Maringá, Estado do Paraná, no período vespertino, cursando entre a terceira e a quarta série do ensino fundamental e com faixa etária de 8 a 11 anos.

Os cardápios servidos nas escolas da rede pública precisam cumprir as exigências nutricionais estabelecido pelo PNAE, as quais mostram que a refeição deve suprir 15% das necessidades diárias recomendadas para crianças em idade escolar, o que equivale a 350 quilocalorias (kcal) e 9 gramas de proteínas. Como não há um valor específico recomendado pelo PNAE para carboidratos e lipídeos, utilizou-se como padrão a recomendada pela *Dietary Reference Intakes - DRIS* (2002) segundo grupo e faixa etária, no qual ficou estabelecido um percentual médio de 55% de carboidratos, o que equivale a aproximadamente 50 gramas de carboidratos; e quanto aos lipídeos, utilizou-se a média de 30%, o que equivale a aproximadamente 12 gramas de lipídeos. Os dados coletados foram avaliados em uma planilha do software Excel® e também com auxílio de uma tabela comparativa. Os resultados obtidos nesta pesquisa foram inseridos em gráficos e comparados aos valores recomendados pelo PNAE e DRI's, considerando adequados os cardápios que atingiram o patamar de referência entre 80-120% das recomendações.

Foram coletadas 14 amostras de refeições no período de 04/08 a 29/08 de 2008, de igual quantidade e tipo de preparação ao oferecido aos alunos. Essas refeições foram

1 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. Disponível em: <[http://www.onu-brasil.org.br/documentos\\_direitoshumanos.php](http://www.onu-brasil.org.br/documentos_direitoshumanos.php)>. Acesso em: 13 abr. 2008.

2 Disponível em: <<http://www.who.int/nutrition/en/>>. Acesso em: 5 abr. 2008.

3 Disponível em: <<http://www.fn-de.gov.br/index.php/programas-alimentacao-escolar>>. Acesso em: 5 abr. 2008.

aconditionadas de forma apropriada e posteriormente levada para análise quilo calórica, feita no laboratório de uma instituição de ensino superior. Os alimentos foram separados por tipo, exemplo: arroz, feijão, macarrão, etc., pesados em uma balança doméstica com capacidade de 5kg e intervalo de 1g da marca Plenna®, e utilizado o Programa de Apoio a Nutrição (NutWin®) para análise nutricional dos cardápios oferecidos aos alunos, verificando as calorias e macronutrientes sendo: proteína, lipídeos e carboidratos. Nos alimentos formulados, sendo bebida láctea de morango e creme de chocolate, utilizou-se como base a tabela nutricional afixada na embalagem do produto fornecido pelo fabricante.

O teste de aceitação foi realizado entre o período de 04/08 a 29/08 de 2008 através de uma ficha para análise sensorial proposta para uma escala hedônica facial de 3 pontos, sendo adaptado do modelo de Dutcosky (1996), constando os seguintes dizeres: “Gostei muito da merenda”, “Gostei da merenda” e “Não gostei da merenda”, juntamente com suas respectivas carinhas (Figura 01), onde o aluno marcava um “X” correspondente à sua opinião. A ficha foi mostrada antecipadamente às crianças para esclarecer todas as dúvidas referentes à tarefa, e instruídas para que preenchessem logo após a degustação do cardápio escolar. Também foi informado às crianças para avaliarem a refeição de forma individual, sem trocarem de informações com os seus colegas para que não ocorresse nenhuma influência.

Sujeito: 01

Marque com um “X” a alternativa de sua preferência:

|   |   |   |
|---|---|---|
| <br><input type="checkbox"/> Gostei muito da merenda | <br><input type="checkbox"/> Gostei da merenda | <br><input type="checkbox"/> Não gostei da merenda |
|---|---|---|

Figura 1 Ficha para análise sensorial de aceitação da merenda escolar

Durante esta pesquisa houve refeições repetidas, as quais foram descartadas e foram acrescentados dias subsequentes para a coleta integral dos dados. No período da coleta, o número de refeições diferenciadas foi igual a quatorze.

Para a realização da pesquisa, o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR) conforme parecer nº 139A/2008. Os responsáveis legais pelas crianças concordaram com os objetivos deste estudo e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) respeitando-se as questões éticas.

A avaliação dos dados, assim como a porcentagem de adequação dos nutrientes, foram calculados pelo software Excel®. A análise estatística foi realizada através do teste de proporção, pelo programa Statistica® 7.0, com p-valor de 0,05.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As figuras 2 a 5 mostram as quantidades de calorias e macronutrientes de cada preparação.

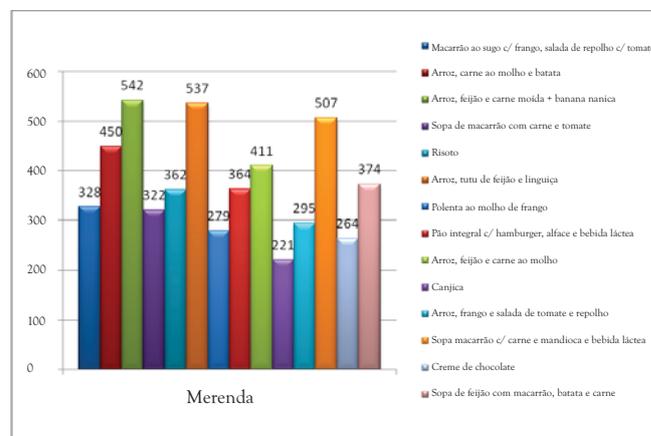


Figura 2 Quantidade de calorias nas preparações oferecidas aos alunos

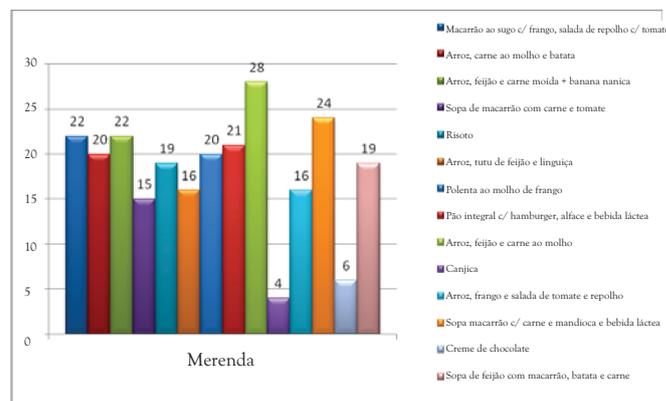


Figura 3 Quantidade de proteínas nas preparações oferecida aos alunos

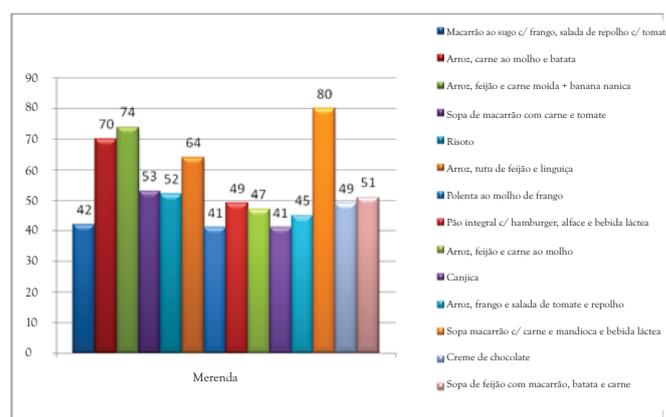


Figura 4 Quantidade de carboidratos nas preparações oferecida aos alunos

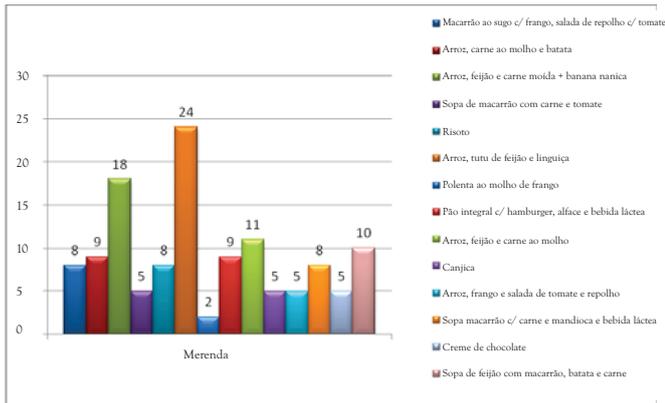


Figura 5 Quantidade de lipídeos nas preparações oferecida aos alunos

A partir da análise do valor nutricional dos cardápios servidos pela escola, e como mostram as figuras 2, 3, 4 e 5, obteve-se uma média de 375,65 calorias e 18,08g de proteínas, na qual as calorias estão compatíveis com as 350 kcal recomendadas e as proteínas acima das 9 gramas recomendadas pelo PNAE e considerando de 80-120% das recomendações. Os valores altos de proteína coincidem também

com as pesquisas realizadas por Mazzilli (1987), Silva (1998) e Conrado e Novello (2007), notando-se que a quantidade elevada de proteínas é decorrente da boa presença de alimentos considerados fonte de proteínas.

Obteve-se a média de 54,02g de carboidratos e 9,03g de lipídeos e, utilizando a média preconizada pelas DRI's conforme faixa e grupo etário sendo 50g e 12g respectivamente, a quantidade de carboidratos está dentro do recomendado e os lipídeos abaixo do recomendado, considerando de 80-120% das recomendações.

No estudo realizado por Marques e Tirapegui (2002), eles relatam que os carboidratos representam a fonte de energia mais importante e estão presentes em abundância nos alimentos, além de ser uma fonte barata de energia. Ainda segundo os autores, a ingestão em excesso de calorias pode resultar no acúmulo de gordura no organismo, por isso é fundamental que a composição da merenda escolar esteja em equilíbrio.

Quanto à aceitação, notou-se que alguns alunos não consomem a merenda ofertada pela escola, trazendo de sua casa principalmente bolachas recheadas, salgadinhos tipo "chips", doces e outras guloseimas, o que igualmente foi constatado no trabalho realizado por Anjos e Muller (2006) no qual verificou-se a preferência das crianças por produ-

Tabela 1 Resultados da análise estatística para o teste de proporção

| Cardápios   |           | Gostou muito da merenda | Gostou da merenda | Não gostou da merenda |
|---|-----------|-------------------------|-------------------|-----------------------|
| Macarrão ao sugo com frango desfiado, salada de repolho com tomate        | N         | 66                      | 17                | 12                    |
|   | Proporção | 0,695b                  | 0,179a            | 0,126a                |
| Arroz, carne ao molho e batata  | N         | 59                      | 21                | 9                     |
|   | Proporção | 0,663b                  | 0,236a            | 0,101a                |
| Arroz, feijão e carne moída + banana nanica                               | N         | 30                      | 22                | 25                    |
|   | Proporção | 0,390a                  | 0,286a            | 0,325a                |
| Sopa de macarrão com carne e tomate                                       | N         | 41                      | 12                | 17                    |
|   | Proporção | 0,586b                  | 0,171a            | 0,243a                |
| Risoto contendo: arroz, frango desfiado, cenoura e cebola                 | N         | 45                      | 43                | 2                     |
|   | Proporção | 0,500a                  | 0,478a            | 0,022a                |
| Arroz, tutu de feijão com pedaços de linguiça toscana                     | N         | 21                      | 15                | 6                     |
|   | Proporção | 0,500a                  | 0,357a            | 0,143a                |
| Polenta com molho de tomate e frango desfiado                             | N         | 43                      | 33                | 11                    |
|   | Proporção | 0,494b                  | 0,379ab           | 0,126a                |
| Pão integral com hambúrguer, alface e bebida láctea de morango            | N         | 83                      | 11                | 1                     |
|   | Proporção | 0,874b                  | 0,116a            | 0,011a                |
| Arroz, feijão e carne ao molho  | N         | 49                      | 23                | 15                    |
|   | Proporção | 0,563b                  | 0,264a            | 0,172a                |
| Canjica com leite   | N         | 43                      | 30                | 15                    |
|   | Proporção | 0,489b                  | 0,341ab           | 0,170a                |
| Arroz, frango desfiado ao molho, salada de tomate e repolho               | N         | 46                      | 33                | 9                     |
|   | Proporção | 0,523b                  | 0,375ab           | 0,102a                |
| Sopa de macarrão com carne em cubos e mandioca e bebida láctea de morango | N         | 51                      | 21                | 17                    |
|   | Proporção | 0,573b                  | 0,236a            | 0,191 <sup>a</sup>    |
| Creme de chocolate  | N         | 41                      | 21                | 33                    |
|   | Proporção | 0,432a                  | 0,221a            | 0,347 <sup>a</sup>    |
| Sopa de creme de feijão com macarrão, batata e carne.                     | N         | 47                      | 26                | 22                    |
|   | Proporção | 0,495b                  | 0,274ab           | 0,232 <sup>a</sup>    |

N = número de alunos

tos industrializados e lanches rápidos no lugar da merenda escolar. Também adquirem na cantina da escola pão de queijo, pizza, geladinho, suco e bolo de chocolate. Segundo Danelon, Danelon e Silva (2006), a presença de cantinas nas escolas comercializando alimentos de elevada densidade energética interfere diretamente em uma adesão maior à merenda ofertada gratuitamente pela escola pública. O consumo excessivo desses alimentos pode causar o aumento na quantidade de gordura corporal e, conseqüentemente, o sobrepeso (MONTEIRO et al., 1995; ANGELIS, 2005). Nesta escola, do total de 104 crianças pesquisadas, a média diária dos alunos que consumiam a merenda fornecida por esta escola foi de aproximadamente 93 crianças.

Observou-se também que os alunos têm a liberdade de repetirem a merenda quantas vezes quiserem, até o término de toda a preparação, isto é, quando há sobras, o que geralmente acontece. Segundo Brito, Athayde e Neves (1998 apud COSTA; RIBEIRO, 2001) é importante que as merendeiras preparem as refeições na quantidade certa, para ofertá-las aos alunos conforme os recursos disponíveis que a escola apresenta.

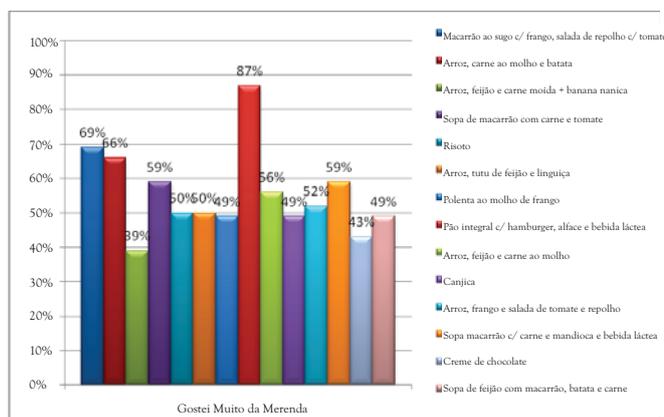


Figura 6 Porcentagem de aceitação dos alunos que gostaram muito da merenda

A tabela 1 apresenta os resultados da análise estatística da aceitação da merenda escolar pelos alunos.

Medidas na linha com letras iguais, a diferença entre elas não é estatisticamente significativa. Medidas na linha com letras diferentes, a diferença entre elas é estatisticamente significativa pelo teste de proporção com p-valor de 0,05.

A preparação macarrão ao sugo com frango desfiado e salada de repolho com tomate, como mostra na tabela 1, teve diferença significativa na opção “gostou muito da merenda” constatando a grande aceitação pelas crianças. As opções “gostou da merenda” e “não gostou da merenda” não tiveram diferença estatística, ou seja, a quantidade de crianças que gostaram da merenda e não gostaram da merenda é a mesma. Também ocorreu o mesmo em cinco outros cardápios sendo: 1) arroz, carne ao molho e batata; 2) sopa de macarrão com carne e tomate; 3) pão integral com hambúrguer, alface e bebida Láctea de morango; 4) arroz, feijão e carne ao molho; 5) sopa de macarrão com carne em

cubos e mandioca e bebida láctea de morango. Para o macarrão, as merendeiras relataram que passaram a misturar a salada (repolho e tomate) junto com macarrão, pois assim aumentou a aceitação por parte dos alunos. Quando era servida à parte, a grande maioria não consumia a salada devolvendo-a. Segundo as merendeiras, esta preparação é uma das mais bem aceitas pelos alunos e também é citado entre as preferências dos alunos analisados por Flávio, Barcelo e Lima (2004).

A grande aceitação do cardápio contendo arroz, carne ao molho e batata se deve ao prato ser de preparação comum e normal de serem consumidas em seus lares e por apresentar uma aparência e odor agradável, no qual foi constatado também pelo trabalho realizado por Santos, Ximenes e Prado (2008). Neste dia notou-se uma boa parcela de alunos repetindo esta preparação e dizendo que esta merenda é muito saborosa.

A preparação sopa de macarrão com carne e tomate estava com um aspecto muito agradável e, apesar deste dia estar com a temperatura ligeiramente elevada, foi bem aceita pelas crianças, contrário aos achados do estudo de Muniz e Carvalho (2007), onde a sopa foi uma das preparações de menor preferência pelos alunos de João Pessoa.

O lanche feito de pão integral, hambúrguer e alface mais a bebida láctea de morango foi a merenda de maior aceitação pelas crianças. Praticamente todos os alunos consumiram, dizendo que gostam muito. Carneiro (2003) constatou em seu estudo a preferência das crianças por lanches no lugar da comida tradicional, o que coincide com esta pesquisa. No dia desta preparação não verificou crianças adquirindo lanches na cantina da escola. Entretanto, esta foi a primeira preparação que não houve repetição por elas, pois, segundo as merendeiras, é feita na quantidade ideal para que não haja sobras e conseqüentemente desperdício, pois é uma merenda mais onerosa e, se houver repetição, todos irão querer repetir.

Com a preparação feita de arroz, feijão e carne ao molho a sua boa aceitação também se deve por ser uma alimentação do cotidiano dos alunos e, apesar de não ser colorida, ela estava atrativa no prato e com odor muito agradável.

Na sopa de macarrão com carne em cubos e mandioca mais bebida láctea de morango, a sopa estava praticamente sem caldo e foi servida junto bebida Láctea de morango. Talvez essa combinação não seja harmônica, mas não foi verificado queixas por parte dos alunos. O aspecto desta sopa não era muito atrativo, porém o odor e o sabor estavam muito agradáveis segundo os alunos, além da bebida láctea que gostam muito.

Nos cardápios: 1) polenta com molho de tomate e frango desfiado, 2) canjica com leite, 3) arroz, frango desfiado ao molho mais salada de tomate e repolho e 4) sopa de creme de feijão com macarrão, batata e carne, como mostra a análise da tabela 1, percebe-se que apresentaram diferença significativa entre as opções “gostei muito da merenda” e “não gostei da merenda”, porém quando comparadas com a opção “gostei da merenda”, não diferem estatisticamente. Um menor número de crianças marcou a opção “não gostei

da merenda”, assim, demonstrando que estas merendas têm boa aceitação. Igualmente, os cardápios 1 e 2 também tiveram boa aceitação pelas crianças analisadas por Conrado e Novello (2007).

Os cardápios: 1) arroz, feijão e carne moída mais banana nanica, 2) risoto, 3) arroz, tutu de feijão com pedaços de lingüiça toscana e 4) creme de chocolate não tiveram diferença estatística em nenhuma das opções, ou seja, não houve disparidades nos resultados, e assim considera-se que para as crianças tanto faz ter ou não ter este tipo de preparação. A preparação feita de arroz, feijão, carne moída mais banana não é nem um pouco atrativa. Alguns alunos relataram que esta preparação não é de agrado deles. A merenda é toda misturada, exceto a banana, parecendo uma “papa”, pouco atrativa e não muito saborosa segundo eles. As duas preparações seguintes, sendo risoto e arroz, tutu de feijão com lingüiça, também são misturadas, tornando-as pouco atrativas para as crianças. Até os professores relatam que quando há este tipo de preparação, muitos alunos deixam de consumir ou consomem pouca merenda. Pode ser viável repensar sobre este tipo de preparação, onde, ao invés de misturar tudo, colocá-las separadas, com certeza aumentaria a sua aceitação. De acordo com Ornelas (2001 apud MUNIZ; CARVALHO, 2007) as preparações oferecidas às crianças devem ser apresentadas de uma maneira atrativa, aumentando o grau de aceitação e suprimindo as necessidades nutricionais dos comensais.

O creme de chocolate também não teve diferença estatística das opiniões, pois, apesar de o chocolate ser bem aceito pela maioria das crianças, este formulado, sendo misturado com água torna-o pouco saboroso. Esta preparação em que predominam os carboidratos simples é um fator de risco ao desenvolvimento de cárie dentária (CAMPOS; ZUANON, 2004). Observou-se neste dia que as crianças consumiam a merenda por ser um lanche doce, mas não foi verificado que gostam desta preparação. Por ser uma merenda de baixo valor nutricional, poderia ser utilizado leite no lugar da água, e ter acréscimo de frutas ou biscoitos picados, tornando-a atrativa e saborosa, além de mais nutritivo.

#### 4 CONCLUSÃO

Com esta pesquisa conclui-se que o valor nutricional da merenda escolar avaliada está adequado em calorias e superior em proteínas, se comparado às recomendações do PNAE. Utilizando as recomendações das DRI's, constatou-se que os carboidratos estão adequados, mas os lipídeos abaixo do recomendado. As merendas que tiveram baixa aceitação são de fácil modificação.

A aceitabilidade da alimentação escolar é positiva, sendo que os alunos consomem a merenda. Mas a presença da cantina na escola comercializando produtos de alta densidade energética interfere em uma adesão maior das crianças. A maior utilização de alimentos orgânicos seria importante para o desenvolvimento das crianças, auxiliando no crescimento, fornecendo vitaminas e minerais que manteriam melhor funcionamento dos órgãos, aumentando,

do, assim, a resistência contra as doenças, além de auxiliar na composição dos cardápios, tornando-os mais saudáveis e nutritivos.

#### REFERÊNCIAS

- ANGELIS, R. C. **A importância dos Alimentos Vegetais na Proteção da Saúde**. 2. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2005.
- ANJOS, L.; MULLER, E. C. Prevalência da desnutrição e obesidade em escolares do ensino fundamental do município de Vitória - ES dada a condição socioeconômica. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 11, n. 95, 2006. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd95/desnutri.htm>>. Acesso em: 15 abr. 2008.
- BIESALSKI, H. K.; GRIMM, P. **Nutrição: texto e atlas**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Escolas promotoras de saúde: experiências no Brasil**. Brasília: M.S., 2007.
- \_\_\_\_\_. Resolução/FNDE/CD/ n. 32, de 10 de agosto de 2006. Estabelecer as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar -PNAE. **Diário Oficial [da] União**, 11 ago. 2006, Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/leg-res-2006>>. Acesso em: 05 abr. 2008.
- CALIL, R.; AGUIAR, J. **Nutrição e administração nos serviços de alimentação escolar**. São Paulo, SP: Marco Markovitchi, 1999.
- CAMPOS, J. A. D. B.; ZUANON, A. C. C. Merenda escolar e promoção de saúde. **Revista Ciência e Odontologia Brasileira**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 67-71, jul./set. 2004.
- CARNEIRO, H. **Comida e sociedade: uma história da alimentação**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2003.
- CONRADO, S.; NOVELLO, D. Aceitação e análise nutricional de merenda escolar por alunos da rede municipal de ensino do município de Inácio Martins/PR. **Revista Eletrônica Lato Sensu**, v. 2, n. 1, p. 179-190, jul. 2007. Disponível em: <[http://web03.unicentro.br/especializacao/Revista\\_Pos/P%C3%A1ginas/2%20Edu%C3%A7%C3%A3o/Saude/PDF/1-Ed2\\_S-Aceitac.pdf](http://web03.unicentro.br/especializacao/Revista_Pos/P%C3%A1ginas/2%20Edu%C3%A7%C3%A3o/Saude/PDF/1-Ed2_S-Aceitac.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2008.
- COSTA, E. Q.; RIBEIRO, E. C. O. Programa de alimentação escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 14, n. 3, p. 225-229, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v14n3/7789.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2008.
- 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. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**,

Campinas, v. 13, n. 1, p. 85-94, 2006.

DIETARY REFERENCE INTAKES - DRIS. **Dietary reference intakes for carbohydrate and fat**. [S. l.]: The National Academies, 2002.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 20. ed. Curitiba, PR: Champagnat, 1996.

FLAVIO, E. F.; BARCELO, M. F. P.; LIMA, A. L. Avaliação química e aceitação da merenda escolar de uma escola estadual de Lavras - MG. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 28, n. 4, p. 840-847, 2004. Disponível em: <[http://www.editora.ufla.br/revista/28\\_4/art16.PDF](http://www.editora.ufla.br/revista/28_4/art16.PDF)>. Acesso em: 30 abr. 2008.

GAGLIANONE, C. P. Educação nutricional: teoria e prática. **Anuário de Pediatria**, São Paulo, v. 4, n. 21, p. 59-62, 2003.

KACHANI, A. T. et al. Seletividade alimentar da criança. **Revista de Pediatria da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 48-60, 2005.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 10. ed. São Paulo, SP: Roca, 2002.

MARQUES, L. R.; TIRAPEGUI, J. **Nutrição: fundamentos e aspectos atuais**. São Paulo, SP: Atheneu, 2002.

MASCARENHAS, J. M. O.; SANTOS, J. C. Avaliação da Composição Nutricional dos Cardápios e Custos da Alimentação Escolar da Rede Municipal de Conceição do Jacuípe/BA. **Sitientibus**, Feira de Santana, n. 35, p. 75-90, jul./dez. 2006. Disponível em: <[http://www.uefs.br/sitientibus/pdf/35/avaliacao\\_da\\_composicao\\_nutricional.pdf](http://www.uefs.br/sitientibus/pdf/35/avaliacao_da_composicao_nutricional.pdf)>. Acesso em: 2 maio 2008.

MAZZILLI, R. N. Valor nutricional da merenda e sua contribuição para as recomendações nutricionais do pré-escolar, matriculado em CEAPE. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 246-254, 1987.

MONTEIRO, C. A. et al. Da desnutrição para obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: MONTEIRO, C. A. **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças**. São Paulo, SP: Hucitec, 1995. p. 247-255.

MONTEIRO, J. P.; CAMELO, J. S. **Caminhos da nutrição e terapia nutricional: da concepção à adolescência**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007.

MUNIZ, V. M.; 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 Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 3, p. 285-296, maio/jun. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732007000300007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732007000300007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>.

Acesso em: 20 abr. 2008.

PECKENPAUGH, N. J.; POLEMAN, C. M. **Nutrição: essência e dietoterapia**. 7. ed. São Paulo, SP: Roca, 1997.

PERNETA, C. **Alimentação da criança**. 7. ed. São Paulo, SP: Fundo Editorial Byk-Prociencx, 1980.

SANTOS, I. H. V. S.; XIMENES, R. M.; PRADO, D. F. Avaliação do cardápio e da aceitabilidade da merenda oferecida em uma escola estadual de ensino fundamental de Porto Velho, Rondônia. **Saber Científico**, Rondônia, v. 1, n. 2, p. 100-111, jul./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.saomateus.edu.br/revista/index.php/resc/article/viewFile/24/ED26>>. Acesso em: 15 jul. 2008.

SILVA, M. V. Alimentação na escola como forma de atender às recomendações nutricionais de alunos dos Centros Integrados de Educação Pública (CIEPS). **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p. 171-180, 1998.

Recebido em: 11 Novembro 2009

Aceito em: 22 Março 2010