

ESTUDO COMPARATIVO DA SEGURANÇA ALIMENTAR EM ESCOLAS DE ENSINO INFANTIL DA REDE PÚBLICA E PRIVADA

Maíra H. M. Rocha¹, Mayra F. F. Pizzol², Érika Lima Rodrigues³

^{1,2,3} Universidade do Vale do Paraíba – Faculdade de Ciências da Saúde
Av. Shishima Hifumi, 2911, 12244-000, Urbanova, São José dos Campos, SP.
1 mairahmr@yahoo.com.br, 2 mayrafiuza@hotmail.com, 3 erika@nectar.ntr.br

Resumo- O termo segurança alimentar é o acesso contínuo, quantitativo e qualitativo a alimentos isentos de contaminação, satisfazendo as requisições nutricionais do indivíduo. Em relação à nutrição infantil, o papel da escola é fundamental na formação de bons hábitos e no fornecimento de segurança alimentar nesse período, de modo que a análise nutricional das merendas oferecidas representa um importante parâmetro para conferir a eficácia da atuação escolar. O objetivo deste projeto foi avaliar e comparar os resultados obtidos pelas análises dos cardápios e infra - estrutura das instituições pública e particular de ensino infantil. Com os dados analisados, foi perceptível que a infra-estrutura da escola privada atende as normas legislativas, enquanto a outra apresenta inadequações. A respeito dos cardápios, teoricamente, a pública supre as necessidades conforme o PNAE preconiza, enquanto a particular contém deficiências de alguns nutrientes. Por fim, a instituição particular possui melhores condições estruturais em decorrência de maior disponibilidade financeira para investimentos nesse setor e apesar de, na teoria, a escola pública ter apresentado um cardápio adequado ao que é recomendado, isso não condiz com a realidade encontrada.

Palavras-chave: segurança alimentar, merenda escolar, ensino infantil

Área do Conhecimento: Nutrição

Introdução

O conceito de segurança alimentar refere-se ao acesso contínuo a alimentos em termos de quantidade e qualidade, isentos de contaminação, degradação e que satisfaça todas as necessidades nutricionais e higiênicas do indivíduo sem comprometer as demais necessidades básicas como vestimentas, estudos e moradia. Esse direito à garantia alimentar constante não deve ser um produto da benevolência alheia, mas sim uma obrigação do Estado para com a população. (PASCHOA, 2005)

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e tem como objetivo a transferência de recursos financeiros aos estados, distrito federal e municípios destinados a suprir parcialmente as necessidades nutricionais dos alunos, contribuindo para o crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e rendimento escolar. (SOBRAL e COSTA, 2008). Conforme a Resolução CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009 a meta de cobertura nutricional é de no mínimo, 30% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados na educação básica, em período parcial; quando em período integral, no mínimo, 70% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados na educação básica.

A refeição escolar deve ser o alicerce para uma alimentação adequada, contribuindo para o ensino, possibilitando melhor concentração, memorização e outras condições físicas que refletem tanto no aprendizado quanto na qualidade de vida dos estudantes. Dentro disso o cardápio, uma lista de preparações culinárias que compõem uma refeição ou lista de alimentos de todas as refeições de um dia ou período determinado, é a base para a implementação da boa alimentação escolar e a adesão de um comportamento alimentar satisfatório. Os pontos principais que devem ser abordados são: quantidade, qualidade, variedade, moderação e harmonia. (CECCIM, 1995)

Os locais de produção e distribuição de alimentos como refeitórios, cantinas e lanchonetes, devem estar adequados quanto às boas práticas para serviços de alimentação, a fim de assegurar a higiene sanitária dos alimentos. Dentre as principais etapas e avaliação dos Pontos Críticos e Pontos Críticos de Controle conforme a Anvisa destacam-se infra-estrutura e condições higiênico-sanitárias do ambiente e de manipuladores. (COSTA, TAKAHASHI e MOREIRA, 2002)

O objetivo deste trabalho é avaliar os resultados comparativos da segurança alimentar entre a merenda escolar no ensino infantil público e no privado, analisando o cardápio referente a uma semana em termos de qualidade, quantidade,

valor energético, macronutrientes e micronutrientes (Cálcio, Ferro, Vitamina A), e também verificar as condições higiênico-sanitárias e estruturais das instalações conforme a legislação (Anvisa e Ministério da Saúde).

Metodologia

O presente estudo foi realizado em duas instituições de ensino infantil, uma privada e outra pública, ambas de período integral, abrangendo a faixa etária de dois a cinco anos, localizadas no município de São José dos Campos.

A pesquisa é de delineamento do tipo transversal, elaborada por meio de aplicação e análise de *check list* e avaliação do cardápio semanal das merendas dos locais pesquisados.

Este *check list* de boas práticas em serviços de alimentação foi formulado considerando-se os requisitos exigidos na Portaria CVS nº6 de 10/03/99, do Centro de Vigilância Sanitária/SP, conforme Manual Aberc.

Os cardápios de uma semana das instituições pesquisadas tiveram os macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos), micronutrientes (Cálcio, Ferro, Vitamina A) e valor calórico total calculados utilizando-se a Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras (PINHEIRO et al., 2002) e a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, Unicamp 2006). A partir disso, estimou-se as médias de nutrientes e calorias dos cinco dias de consumo de cada cardápio, que foram analisadas segundo recomendações da RDA e do PNAE.

Para determinação da porção servida os locais cederam as quantidades em medidas caseiras utilizadas como padrão, exemplo 3 colheres de sopa de arroz. Além disso, nos dias de visita às escolas foi feito o acompanhamento, observação e anotação das quantidades oferecidas a cada aluno em um dia de almoço, mas não obtivemos autorização para realizar a pesagem da porção individual que realmente era fornecida. As quantidades cedidas e as anotadas em medidas caseiras foram convertidas em gramatura por meio da Tabela de Medidas Caseiras (PINHEIRO et al., 2002). Foi escolhida essa refeição por ser a de maior aporte de nutrientes.

Durante a pesquisa de campo foram pesados utilizando a balança digital da marca Filizola as sobras limpas e sujas e os totais de alimentos preparados e distribuídos, referentes ao dia de almoço observado em cada escola com a finalidade de determinar os índices de aceitação, de sobras, de repetição e adesão.

Com base nos dados coletados foi realizada a comparação entre os locais avaliados levando em

consideração as condições higiênico-sanitárias, infra-estrutura e qualidade dos cardápios.

Resultados e Discussão

Com a aplicação do *check list* nas instituições, os dados obtidos demonstram que em relação à infra-estrutura da área de preparo a escola privada apresenta melhores condições comparada à pública.

Em ambas, a localização da UAN é de acesso direto e independente, facilitando o fluxo operacional, recebimento de mercadorias e distribuição das refeições.

Nas duas instituições, o armazenamento em temperaturas controladas é adequado conforme a CVS-6, possuindo freezers e refrigeradores e os alimentos são etiquetados com identificação, lote e data de validade. No entanto, o estoque de não perecíveis é feito de maneira errônea pois os gêneros alimentícios são colocados juntamente com os utensílios, principalmente pela falta de espaço físico, mas levam em consideração a regra PVPS (Primeiro que vence é o primeiro que sai).

Tabela 1 – Análise da infra-estrutura das instituições conforme *check list* baseado na CVS-6

Item	Particular	Pública
Piso, teto e paredes	Boa conservação, adequado à CVS-6	Ausência de piso antiderrapante
Armários, equipamentos e utensílios	Boa conservação, adequado à CVS-6	Armários descascados, equipamentos e utensílios enferrujados e amassados
Telas de proteção	Possui, em bom estado, sem furos	Ausente, com todas as aberturas desprotegidas
Sistema de Ventilação	Possui, mantendo o local arejado	Possui ventilação natural, porém insuficiente para renovação de ar
Área de lixo	Isolada da área de produção	Junto ao ambiente de manipulação

Como visto na tabela 1, o risco de contaminação dos alimentos é maior na instituição pública pois com a falta de ventilação adequada há uma elevação na temperatura ambiente, possibilitando o crescimento de agentes

microbianos e também desconforto térmico aos manipuladores. Aliado a isso, a presença do lixo na área de preparo e ausência de telas torna o ambiente ainda mais inseguro no âmbito higiênico-sanitário, viabilizando a presença de pragas.

Quanto à higiene do ambiente, no ensino público, a limpeza é feita mensalmente, deixando uma vasta quantidade de sujidades, piso e paredes escorregadios e engordurados, propiciando risco de acidentes e desenvolvimento de microorganismos. Apenas a lavagem de utensílios é diária. No particular, a higienização é realizada diariamente, tanto a ambiental quanto a de equipamentos e utensílios, todavia, em ambos os locais pesquisados as merendeiras são as responsáveis por esse serviço, o que proporciona sobrecarga de trabalho e acúmulo de funções.

Em relação à higiene de manipuladores, a lavagem das mãos é realizada freqüentemente, é feito uso correto de EPIs (touca, botas, uniforme), ausência de adornos, esmalte e perfume, além de exame médico anual. Entretanto, na escola pública, as merendeiras ficam constantemente conversando e tossindo sobre os alimentos enquanto preparam as refeições o que corresponde a um ato inseguro.

Enquanto no sistema público é oferecido treinamento semestral às merendeiras, com visita semanal de uma técnica em Nutrição, no privado, a nutricionista comparece diariamente, supervisionando todas as etapas de manipulação, orientando as funcionárias e realizando o controle de qualidade das mercadorias refletindo numa maior eficácia no serviço de merenda particular.

De acordo com Costa, Takahashi e Moreira, 2002, as práticas de higiene são fundamentais em serviços de alimentação e nutrição. Elas garantem uma alimentação saudável, livre de microorganismos que podem causar doenças. Por isso, a higiene pessoal, do local de trabalho, dos alimentos e dos utensílios e equipamentos devem ser realizadas rigorosamente.

A tabela 2 a seguir demonstra os índices calculados ilustrando a discrepância entre as quantidades de alimentos preparadas para o almoço, de modo que na escola particular é possível fazer repetições livremente, enquanto na pública a repetição é proibida, o que interfere diretamente no volume produzido e distribuído.

Tabela 2 – Avaliação do consumo e desperdício entre as escolas pública e privada

Parâmetro	Medida	Escola Pública	Escola Particular
Alimento preparado	Kg	11	15
Sobra limpa	Kg	1,3	2,8
Sobra suja	Kg	2,2	3,4
Alimento consumido	Kg	7,5	8,8

Alimento distribuído	Kg	9,7	12,2
Repetições	-	0	19
Índice de aceitação	%	68,2	58,6
Índice de sobra limpa	%	11,2	18,6
Índice de sobra suja	%	22,7	27,8
Índice de repetição	%	0	35,2
Índice de adesão	%	100	100

Além disso, conforme a tabela 2 as sobras na instituição particular são maiores pois a quantidade individual servida é livre, diferente da outra que é dosada, e muitas vezes a criança não consegue ingerir tudo que é oferecido, incluindo a repetição, gerando um aumento de custo e desperdício. No caso da pública, grande parte dos alunos possuem baixo poder aquisitivo, sendo a merenda a maior fonte de alimentos, para alguns a única, acarretando no consumo total do que foi ofertado, diminuindo assim o teor de sobras.

E também, o índice de adesão em ambas é de 100% visto que todos alunos presentes consumiram a refeição.

A partir dos cálculos dos cinco dias de cardápios e da determinação das médias citadas anteriormente, foi tomado como parâmetro de valores a serem atingidos os 70% de necessidades nutricionais, incluindo os macro e micronutrientes, estabelecidos pelo PNAE.

Os valores de referência utilizados foram os previstos na RDA (Ingestão Dietética Recomendada), de forma que são divididos por faixa etária de 1 a 3 anos e de 4 a 8 anos, porém os cardápios analisados não são diferenciados pela idade, sendo os mesmos para crianças de 2 a 5 anos. Com isso, os teores de energia, macro e micronutrientes de cada cardápio foram comparados às recomendações conforme os grupos etários estabelecidos.

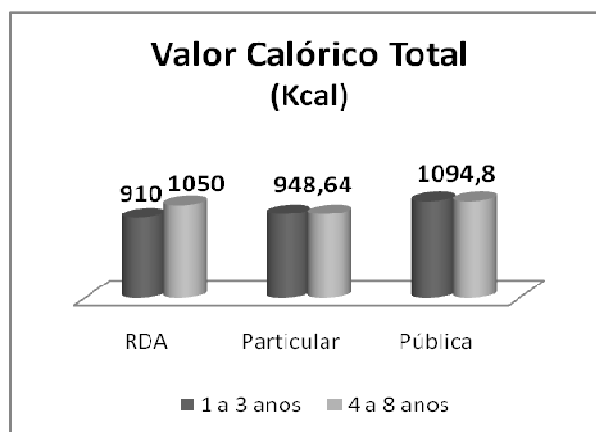


Figura 1 – Médias do Valor Calórico Total (Kcal) Diário dos cardápios escolares comparados à RDA.

Na figura 1 verificou-se que a escola pública ultrapassou a quantidade de calorias recomendada para as faixas etárias, enquanto a outra apresentou uma pequena redução para crianças de 4 a 8 anos. No entanto, durante a visita de campo, com o acompanhamento do fornecimento do almoço, foi perceptível que as quantidades oferecidas na merenda pública não condizem com as disponibilizadas para os cálculos, sendo os valores reais inferiores aos teóricos, valendo-se para todos os nutrientes analisados. A mensuração em quilogramas da porção real servida para cada criança não foi possível ser feita pela falta de autorização por parte do responsável pela instituição pública. Todavia, foi realizada a conversão em gramas das medidas caseiras observadas por meio da Tabela de Medidas Caseiras (PINHEIRO et al., 2002).

Ainda na figura 1, quanto à escola particular, os cálculos realizados referem-se ao primeiro consumo de cada refeição, desconsiderando as repetições já que não há um controle das mesmas, inviabilizando a mensuração. A porção servida aos alunos condizia com a fornecida para análise do cardápio.

Tabela 3 – Comparação entre as quantidades cedidas para cálculo e as oferecidas aos alunos da escola pública durante o almoço

Alimento	Quantidade Teórica	Quantidade Servida
Arroz	1 Colher de Servir Cheia (45g)	½ Colher de Sopa (20g)
Feijão	1 Concha Pequena (40g)	½ Concha Pequena (20g)
Carne Moída	1 Colher Sopa Cheia (25g)	1 Colher de Sobremesa Rasa (15g)
Vagem	1 Colher Sopa Cheia (20g)	1 Colher de Sobremesa Rasa (10g)
Cenoura	1 Colher Sopa Cheia (25g)	1 Colher de Sobremesa Rasa (10g)
Acelga	1 Colher Sopa Cheia (10g)	1 Colher de Sobremesa Rasa (6g)
Tomate	1 Colher Sopa cheia (15g)	1 Colher de Sopa Rasa (10g)
Gelatina	1 Colher de servir cheia (40g)	1 Colher de Sopa (25g)
Total	220g	116g

A tabela 3 acima exemplifica as diferenças entre a quantidade teórica cedida pela instituição

pública e a porção servida a cada aluno referente ao dia de almoço pesquisado. A conversão das medidas caseiras em gramas possibilitou a determinação do valor per capita de 116g oferecido por estudante, demonstrando assim uma diferença de 104g, que equivale a aproximadamente 47% de redução na quantidade de almoço servida por aluno no dia observado.

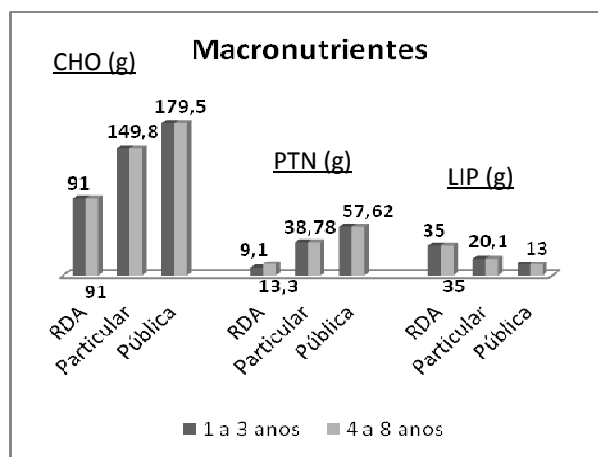


Figura 2 – Médias das quantidades de macronutrientes ofertados em 5 dias de cardápio em relação ao previsto na RDA.

Na figura 2, tratando-se dos macronutrientes, as instituições obtiveram os mesmos resultados para ambos os grupos etários, ou seja, atingiram e até ultrapassaram as recomendações de proteína e carboidrato. O teor de lipídeos, no entanto, encontra-se abaixo do preconizado, evidenciando-se na teoria a predominância de preparações e alimentos hipogordurosos, porém a quantidade de óleo utilizada no preparo dos alimentos não foi relatada.

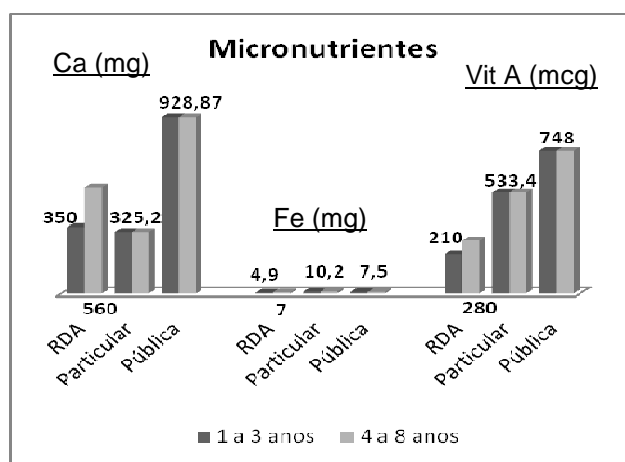


Figura 3 – Médias das quantidades de micronutrientes ofertados em 5 dias de cardápio em relação ao previsto na RDA.

Com relação aos micronutrientes ilustrados na figura 3, os teores de Ferro e Vitamina A foram satisfatórios, correspondendo às quantias estabelecidas pela RDA. Quanto ao Cálcio, o cardápio da instituição particular apresentou déficit, o que pode ser um reflexo da baixa frequência na oferta de alimentos ricos nesse nutriente, como leites e derivados, que são servidos em pequenas quantidades e muitas vezes substituídos por sucos naturais e frutas. Já o da pública demonstrou valor consideravelmente superior ao recomendado, principalmente pela maior oferta de laticínios nos intervalos das refeições principais, chegando a duas vezes ao dia.

Bueno e Czepielewski, 2007, evidenciaram que, em crianças, os micronutrientes Ferro, Cálcio e Vitamina A são elementos fundamentais para promoção do crescimento físico, desenvolvimento cognitivo e funcionamento do sistema imunológico, sendo imprescindível o uso de estratégias nutricionais que garantam o aporte diário de tais nutrientes conforme recomendação de ingestão (DRI).

Tabela 4 - Porcentagem de adequação dos cardápios comparados aos valores da RDA

VCT e Nutrientes	Pública		Particular	
	1 a 3 anos	4 a 8 anos	1 a 3 anos	4 a 8 anos
Kcal	120,30%	104,20%	104,30%	90,40%
Carboidrato	197,30%	197,30%	164,60%	164,60%
Proteína	426,2%	291,5%	633%	433,2%
Lípideo	37,20%	37,20%	57,40%	57,40%
Cálcio	265,40%	165,80%	92,90%	58,10%
Ferro	153%	107%	208,20%	145,70%
Vitamina A	145,20%	108,90%	254%	190,50%

A tabela 4 demonstra as porcentagens de adequação dos valores de caloria, macro e micronutrientes dos cardápios calculados em relação ao previsto na RDA, de maneira que na maioria dos itens pesquisados ambas as instituições ultrapassaram consideravelmente as recomendações. Apenas os teores de lipídeos ficaram demasiadamente abaixo do preconizado.

Mascarenhas e Santos, 2006, destacaram que a merenda escolar objetiva suprir as necessidades nutricionais dos alunos, melhorando o aprendizado e mantendo a frequência em aula. Verificou-se também que em Feira de Santana/BA, os cardápios oferecidos nas merendas públicas não

cumpriam as determinações do PNAE, devido ao baixo repasse pela prefeitura local.

Para Ceccim, 1995, a merenda escolar brasileira requer desenvolver novos olhares e escutas para captar os sentidos e as necessidades que estão por detrás da discursividade. Há uma dimensão concreta: a fome biológica, a falta de alimentos em casa, a sensação de fome durante o período escolar e a necessidade de aporte calórico para a atenção em sala de aula e energia na recreação. Há uma dimensão simbólica: a alimentação escolar é um espaço coletivo de prazer, nutrição e aproximação, de construção cultural e convivencial.

Conclusão

O presente estudo destaca a necessidade de aplicar o conceito de segurança alimentar no cotidiano das merendas escolares independentemente da origem da instituição, pública ou privada. Destacando que não basta apenas ofertar os alimentos, é imprescindível garantir condições higiênico-sanitárias para o preparo e armazenamento, além de adequar os requisitos qualidade e quantidade às necessidades nutricionais do público alvo, que neste caso são crianças.

Por fim, foi notável a discrepância entre a estrutura física das escolas, sendo fator primordial a maior disponibilidade financeira da escola privada para investimentos em sua unidade de alimentação e nutrição, o que demonstra ser essencial por parte dos órgãos responsáveis ampliarem os recursos destinados à rede pública para que sejam realizadas melhorias nesse setor.

A partir disso, conclui-se que a instituição particular apresenta maior adequação ao que se propõe no termo segurança alimentar.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, F. H. S., SILVA, I. B., FERREIRA, C. O., CELESTINO, K. L., BITTENCOURT, A. H. C., SOUZA, E. C. G. Qualidade nutricional das merendas nas instituições públicas e privadas. In: II Encontro de Iniciação Científica FAMINAS, 2006, Muriaé, MG. v. 2, n. 1, p. 5. Disponível em: http://www.faminas.edu.br/enicv/arquivos/trabalhosanteriores/enic2/cbs/CBS005_enic2.pdf. Acesso em: 19 ago. 2009

- BRASIL. Centro de Vigilância Sanitária de São Paulo. **Portaria CVS nº06 de 10/03/99**. Regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos.
- BUENO, A. L., CZEPIELEWSKI, A. Micronutrientes envolvidos no crescimento. **Rev. HCPA**, v. 27, n. 3, p. 47-56, 2007. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/viewFile/2400/1678>. Acesso em: 29 set. 2009
- Cardápios Saudáveis. **Pró-funcionário – curso técnico em alimentação escolar**, p. 11-19; 109-114, 2009. (sem especificação de autor)
- CECCIM, R. B. A merenda escolar na virada do século – agenciamento pedagógico da cidadania. **Aberto Brasília**, v. 15, n.67, p. 63-70, 1995.
- COSTA, C., TAKAHASHI, R., MOREIRA, T. Segurança alimentar e inclusão social: a escola na promoção da saúde infantil. **Pólis - estudos, formação e assessoria em políticas sociais**, n. 42, 2002. Disponível em: www.polis.org.br/obras/arquivo_73.pdf Acesso em: 19 ago.2009
- DRI, 2002. Dietary Recommendation Ingest.
- MALUF, R.S., MENEZES, F., VALENTE, F.L. Contribuição ao tema de segurança alimentar no Brasil. **Rev. Cadernos de Debate**, v. 4, p. 66-68, 1996. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/arquivosan/ContribuicaoTemadaSegurancaAlimentarnoBrasil.pdf>. Acesso em: 15 set. 2009
- Manual Aberc de Práticas de Elaboração e Serviços de Refeições para Coletividade, ed. 8ª, p. 160, 172, 263-280, 282, 2003. (sem especificação de autor)
- MASCARENHAS, J. M. O; SANTOS, J. C. Avaliação da composição nutricional dos cardápios e custos da alimentação da alimentação escolar da rede municipal de Jacuípe, BA. **Sitientibus**, n. 35, p. 75-90, 2006. Disponível em : http://www.uefs.br/sitientibus/pdf/35/avaliacao_da_composicao_nutricional.pdf Acesso em: 19 ago.2009.
- PASCHOA, M. F. Como conciliar cantina escolar, produtos industrializados e alimentação saudável. In: **Congresso Brasileiro de alimentação infantil**, 2005. Disponível em: <http://nutrociencia.org.br//74.125.155.132/alimentacao+escolar+Paschoa+2005&hl=pt-BR> Acesso em: 15 set.2009
- PINHEIRO, A.B.V., LACERDA, E.M.A., BENZECRY, E.H., GOMES, M.C.S., COSTA, V.M. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras, ed.4ª, 2002.
- SCHMITZ, B.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, suppl.2, p. 17-22, 2007.
- Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO, v.2, ed. 2ª, Campinas-SP, 2006. (sem especificação de autor).