

## **AValiação DO ESTADO NUTRICIONAL E DA QUALIDADE DA MERENDA DE CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS DE UMA CRECHE DE CARAGUATATUBA, SP**

**Mayara de Souza Tobias Lima<sup>1</sup>, Prof<sup>a</sup> Érika Lima Rodrigues<sup>2</sup>,**

<sup>1,2</sup> Universidade do Vale do Paraíba – Faculdade de Ciências da Saúde  
Av. Shishima Hifume, 2911 – Urbanova, São José dos Campos, SP.  
[mayarinha\\_hc@hotmail.com](mailto:mayarinha_hc@hotmail.com); [erikalima79@hotmail.com](mailto:erikalima79@hotmail.com)

**Resumo-** Os problemas nutricionais da infância como desnutrição, sobrepeso e obesidade chamam a atenção para um maior cuidado, pois é nessa fase que a criança se desenvolve e forma seus primeiros e principais hábitos alimentares. O objetivo deste trabalho é avaliar o estado nutricional de crianças e a qualidade da merenda servida em uma creche no município de Caraguatatuba, SP, onde foram analisadas as medidas antropométricas (peso e altura) de 62 crianças de ambos os sexos com idade entre 2 e 4 anos, e a qualidade da composição e higiene da merenda servida. Constatou-se que as crianças apresentaram riscos nutricionais, e que alguns nutrientes não estavam sendo fornecidos em quantidades necessárias e outros em quantidades excessivas, porém encontrava-se em segurança alimentar. Esses dados apontam que uma baixa ingestão alimentar e um desequilíbrio de nutrientes com excessos e faltas podem levar tanto a um estado de desnutrição quanto ao sobrepeso.

**Palavras-chave:** Avaliação nutricional, crianças, higiene alimentar, composição nutricional.

**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde

### **Introdução**

A boa nutrição é um determinante da saúde e do bem estar humano e tem um papel importante nos primeiros anos de vida, devido ao rápido crescimento corporal, que impõem grandes necessidades nutricionais e à formação dos primeiros e principais hábitos alimentares que se desenvolve no período pré-escolar (2 a 6 anos de idade) e permanece durante toda a vida (FAGIOLI, D; NASSER, L.A., 2008). O papel da escola é fundamental e para que seja cumprido de forma adequada, torna-se importante a construção de programas de educação nutricional integrados ao currículo e à merenda, com participação da família (RAMOS, M.; STEIN, L.M., 2003).

Nos últimos anos a obesidade vem crescendo em crianças, principalmente na idade pré-escolar, mas ainda existem casos de desnutrição, um dado preocupante (BARBOSA, V.L.P.; OBELAR, M.S.; PIRES, M.M.S.; WAYHS, M.L.S., 2004). A desnutrição ou deficiências nutricionais são doenças que decorrem do aporte alimentar insuficiente em energia e nutrientes e do inadequado aproveitamento biológico dos alimentos ingeridos. São causas comuns de desnutrição na infância o desmame precoce, a higiene precária dos alimentos, o déficit na ingestão de nutrientes e minerais e a incidência de infecções, doenças diarreicas e parasitoses intestinais (VITOLLO, M.R., 2009). Tanto a obesidade quanto a desnutrição acarretam muitos problemas no desenvolvimento da criança, por isso a importância de um acompanhamento do

estado nutricional (BARBOSA, V.L.P., 2004; OBELAR, M.S.; PIRES, M.M.S.; WAYHS, M.L.S., 2009).

A vitamina A, o cálcio e o ferro possuem papel fundamental no desenvolvimento da criança. As funções mais conhecidas da vitamina A relacionam-se ao processo visual, a síntese de algumas glicoproteínas, resistência a infecções entre outros. Sua deficiência causa cegueira (xerofthalmia), falha no crescimento e dificuldade de adaptação no escuro. O cálcio é importante para a estrutura do organismo como sustentação do esqueleto, protetor de órgãos internos, manutenção das concentrações plasmáticas, regulação metabólica e contração muscular. O raquitismo é a doença mais comum em crianças devido à falta de cálcio no organismo. Já o ferro participa do transporte e armazenamento de proteínas e o transporte de oxigênio realizado pela hemoglobina nos eritrócitos e mioglobina nos músculos. A sua falta é a causa mais comum de anemia, porém sintomas como deficiência no desenvolvimento mental, apatia, irritabilidade, redução da capacidade de concentração e do aprendizado, também são características da deficiência de ferro (COZZOLINO, S.M.F., 2009).

A correta higiene dos alimentos é essencial na prevenção de danos a saúde. Sendo a higienização correta dos alimentos, utensílios, equipamentos, manipuladores e ambiente importante para a não ocorrência de possíveis doenças transmitidas por alimentos (DTAs), infecções e também doenças parasitárias (RIEDEL, G., 2005). Os objetivos do presente

estudo foram avaliar e classificar o estado nutricional de crianças de 2 a 4 anos, avaliar a qualidade da merenda escolar servida em relação às condições higiênico-sanitárias, comparado com a CVS – 6 e a composição nutricional em relação aos macro e micronutrientes (carboidrato, proteína, lipídeo, cálcio, ferro e vitamina A).

## Metodologia

O estudo é caracterizado como transversal quantitativo e qualitativo. Foi realizado em uma creche na cidade de Caraguatatuba, São Paulo, sendo a população composta por 62 crianças de ambos os sexos e com idade entre 2 a 4 anos. No estudo foram realizadas medidas antropométricas como peso e altura com o objetivo de classificar o estado nutricional das crianças.

A pesagem foi feita com as crianças descalças, vestindo roupas leves, sem nenhum adereço na cabeça ou no corpo, em uma balança digital (Color Portátil Slim LCD Casita modelo YHB1004 com capacidade para 150kg). Para a coleta da altura, as crianças foram colocadas também descalças, em posição ereta, encostada numa superfície plana vertical, braços pendentes juntos ao corpo com as mãos espalmadas sobre a coxa e com a cabeça ajustada ao plano de Frankfurt, os olhos voltados ao horizonte, utilizando-se uma fita métrica (Butterfly de 1,5m) fixada à parede.

Para classificar as crianças até 4 anos foi utilizado a classificação segundo Jelliffe 1966 (Tabela 1) e Waterlow 1973, que utilizou-se dos indicadores Peso/Estatura e Estatura/Idade para determinar os tipos de desnutrição (Tabela 2). Para o Waterlow é considerado desnutrido aquele que apresenta valor inferior a 90% para indicadores de peso por altura e valor inferior a 95% para indicadores de estatura por idade. O padrão antropométrico utilizado foi o proposto por NCHS 2000.

Tabela 1 – Classificação para Peso por Estatura de Jelliffe 1966.

Valor	Classificação
< 90%	Desnutrição
90 – 110%	Eutrofia
110% - 120%	Sobrepeso
≥ 120%	Obesidade

Tabela 2 – Classificação segundo Waterlow 1973.

Peso/Estatura	Estatura/Idade	
	≥ 95%	<95%
≥ 90%	Eutrófico	Desnut. Progresso
< 90%	Desnutrido Atual ou Agudo	Desnut. Crônico ou Evolutivo

Para avaliação da qualidade da merenda escolar foi analisado e calculado o cardápio oferecido às crianças de uma semana. Foram avaliadas as quantidades de carboidrato, proteína, lipídeo, cálcio, ferro, vitamina A e valor energético. Os resultados foram comparados com as recomendações estabelecidas pela Dietary Reference Intakes (DRI) 2002.

Para a análise das condições higiênico-sanitárias foi aplicado um *check list* contendo questões relacionadas à higiene alimentar, higiene dos utensílios e higiene dos manipuladores, estabelecidos pela CVS – 6.

## Resultados

Os resultados mostram que das 62 crianças avaliadas, 40 (64,5%) apresentaram algum tipo de risco nutricional, sendo que 27 (43%) apresentaram desnutrição e 13 (21%) sobrepeso.

O gráfico 1 demonstra a classificação do Estado Nutricional geral das crianças de 2 a 4 anos, classificado como baixo peso com 43%, 36% na eutrofia e 21% com sobrepeso.

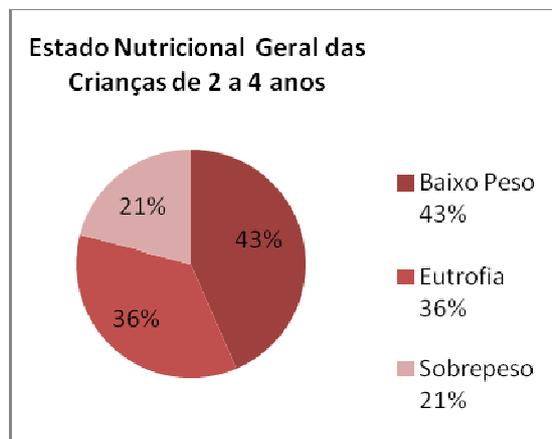


Gráfico 1: Classificação do Estado Nutricional Geral das crianças de 2 a 4 anos.

O Gráfico 2 demonstra a classificação do Estado Nutricional das crianças de 2 anos, onde 44% estão com baixo peso, 40% na eutrofia e 16% com sobrepeso.

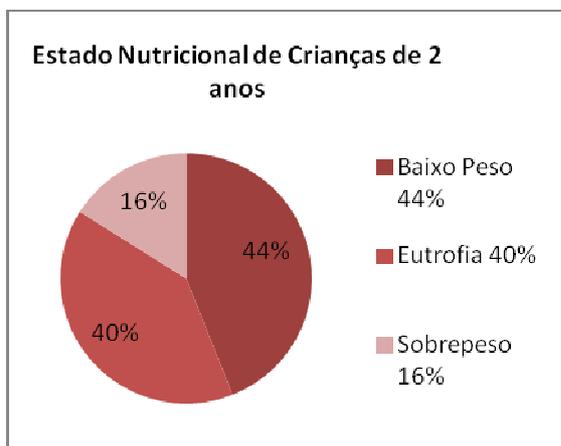


Gráfico 2: Classificação do Estado Nutricional das crianças de 2 anos.

O Gráfico 3 demonstra a classificação do Estado Nutricional das crianças de 3 anos, 31% apresentam baixo peso, 39% eutrofia e 30% sobrepeso.

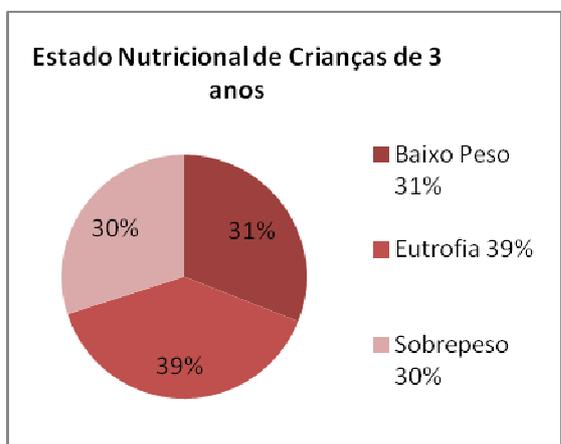


Gráfico 3: Classificação do Estado Nutricional das crianças de 3 anos.

O Gráfico 4 demonstra a classificação do Estado Nutricional das crianças de 4 anos, sendo 64% com baixo peso, 22% eutrófico e 14% com sobrepeso.

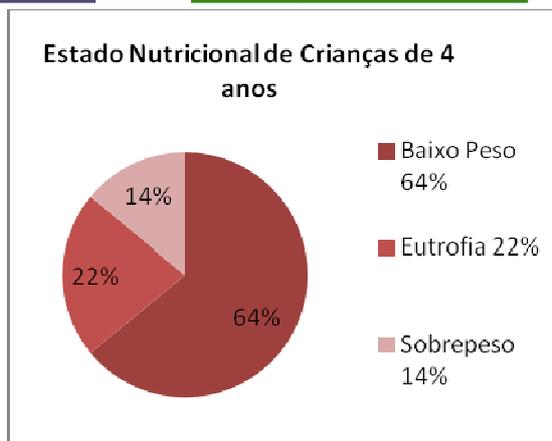


Gráfico 4: Classificação do Estado Nutricional das crianças de 4 anos.

Os resultados obtidos com a análise do cardápio de uma semana mostraram que entre os macronutrientes, o carboidrato e o lipídeo apresentaram valores acima do recomendado em todos os dias da semana para todas as idades. A proteína esteve abaixo dos valores de consumo para as crianças de 4 anos e acima para as crianças de 1 a 3 anos. Na análise dos micronutrientes, observou-se que os valores de vitamina A, cálcio e ferro não foram alcançados em nenhum dia da semana para todas as idades. E o valor energético está bem acima do recomendado em todas as faixas etárias.

As Tabelas 3, 4 e 5 mostram os valores das médias dos nutrientes e de calorias oferecidas as crianças nos sete dias.

Tabela 3 – Média de calorias oferecidas as crianças, comparado com a recomendação da DRI 2002.

Cardápio de Calorias Oferecido	Kcal.
Média de calorias oferecidas	± 2.300 kcal
Recomendação DRI 2002 (1 – 3 anos)	±1.000kcal
Média de calorias oferecidas	230%
Recomendação DRI 2002 (4 – 8 anos)	±1.700kcal
Média de calorias oferecidas	135%

Fonte: Elaborado pela aluna.

Tabela 4 – Média do cardápio oferecido quantificando os macronutrientes Carboidrato, Proteína e Lipídeo.

Média de Macronutrientes Oferecidos pelo cardápio	CHO g	PTN g	LIP g
Oferecido pelo cardápio	157,0g	18,5g	179,3g
%	27,3%	3,2%	70,2%
Recomendação DRI 2002 (1 – 3 anos)	130g	13g	30g – 40g
Recomendação DRI 2002 (4 – 8 anos)	130g	19g	25g – 35g

Fonte: Elaborado pela aluna.

Tabela 5 – Média do cardápio oferecido quantificando os micronutrientes Vitamina A, Cálcio e Ferro.

Média de Micronutrientes Oferecidos pelo cardápio	Vit A µm	Cálcio mg	Ferro mg
Oferecido pelo cardápio	79,4µm	215,4mg	5,0mg
Recomendação DRI 2002 (1 – 3 anos)	300µm	500mg	7mg
%	26,3%	43%	71,4%
Recomendação DRI 2002 (4 – 8 anos)	400µm	800mg	10mg
%	19,8%	26,9%	50%

Fonte: Elaborado pela aluna.

Os resultados do *check list* mostraram um resultado bem positivo. As trinta e oito questões sobre higiene dos manipuladores, higiene local, utensílios e equipamentos, foram analisadas como conforme, não conforme e não se aplica, de acordo com as exigências da CVS – 6, onde conforme significa que está de acordo com as exigências; não conforme não está dentro dos padrões; e não se aplica a creche não apresenta determinada ação.

Dentre as não conformidades estavam o banheiro e vestiário dos funcionários, a retirada do lixo, o uso do uniforme, a lavagem das mãos e vasilhames, a limpeza das embalagens antes de abrir e o armazenamento e identificação dos alimentos após aberto.

## Discussão

Os resultados mostraram que 64,5% das crianças apresentaram algum tipo de risco nutricional, sendo desnutrido ou sobrepeso. O que deixa em alerta a creche onde estudam. No estudo observou-se um maior número de crianças com desnutrição (43,5%) do que com sobrepeso (20,9%).

Sabe-se que a desnutrição em fases precoces da vida promove redução da capacidade de realizar trabalho, maior vulnerabilidade as infecções, menor capacidade cognitiva, diminuição na biotransformação metabólica e má absorção intestinal de nutrientes (FERREIRA, H.S., 2000).

Um estudo realizado na cidade de Franca mostrou um resultado inverso em relação ao estado nutricional das crianças. Foram analisadas 171 crianças, onde 25,6% apresentaram algum tipo de risco nutricional. Dessas 8,7% dos alunos estavam desnutridos e 16,9% em sobrepeso e obesidade (CANO, M.A.T.; PEREIRA, C.H.C.; SILVA, C.C.C.; PIMENTA, J.N.; MARANHA, P.S.; 2005)

Segundo CORRÊA 2004, no Brasil, muitas crianças menores de 5 anos ainda apresentam baixo peso e nanismo, mas paralelamente tem surgido um novo problema alimentar no país, que é o aumento da obesidade infantil.

Não só a desnutrição, mas também a obesidade merecem uma atenção muito especial de pais e educadores, pois uma criança obesa pode-se tornar um adulto obeso, levando ao aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis como hipertensão, diabetes, problemas cardiovasculares, entre outros.

De acordo com os resultados obtidos na análise da merenda oferecida na semana, observou-se que para a faixa etária de 1 a 3 anos o cardápio apresenta-se hipercalórico, hiperglicídico, normoproteico e hiperlipídico. Para a faixa etária de 4 a 8 anos o cardápio apresenta-se hipercalórico, hiperglicídico, hipoproteico e hiperlipídico. Os valores de carboidratos e lipídeos ultrapassaram as recomendações para todas as faixas etárias, o que pode explicar o sobrepeso em algumas crianças. Já a proteína é atingida para crianças de 1 a 3 anos, porém de 4 a 8 anos está abaixo do recomendado pela DRI 2002. E ainda, o baixo fornecimento de vitamina A, cálcio e ferro, constatado na análise da merenda.

Apesar de o cardápio oferecer valores altos de carboidratos e lipídios não foi avaliado o real porcionamento das refeições e o consumo de cada criança, não sendo possível relacionar a prevalência de desnutrição somente pelo cardápio proposto pela escola.

Um estudo feito em uma escola pública no município de Conceição do Jacuípe no estado da Bahia mostrou que o cardápio oferecido pela escola não atendeu as necessidades nutricionais recomendadas. Sendo que apresentou apenas 227,5 calorias (kcal) e o valor protéico encontrado foi de 8,1 gramas por dia (MASCARENHAS, J.M.O.; SANTOS, J.C.; 2002).

Uma alimentação saudável e equilibrada fornecida pela escola é fundamental para um melhor aprendizado e desenvolvimento da criança, e é função da escola fornecer as quantidades de nutrientes necessárias para cada aluno. O PNAE, Programa Nacional de Alimentação Escolar tem como objetivo principal contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis. Atua por meio de ações de educação alimentar e nutricional e preconiza a oferta de refeições que cubram 66% das necessidades nutricionais das crianças, durante o período letivo, por permanência na escola de 8h diárias (CONSEA – Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2010).

O cardápio fornecido pela creche atinge os 66% entre as calorias, o carboidrato, a proteína e o lipídeo, ultrapassando em 448% dos lipídeos para crianças de 1 a 3 anos e em 512% para as de 4 a 8 anos. O carboidrato ultrapassa em 120% para todas as faixas etárias e entre as calorias 230% para crianças de 1 a 3 anos e 135% para as de 4 a 8 anos. A proteína ultrapassa apenas para crianças de 1 a 3 anos ficando 142% acima. Entre os micronutrientes a creche não fornece os 66% necessários de vitamina A, cálcio e ferro.

Estudos mostram que pelo menos 40 milhões de pré-escolares são deficientes em vitamina A, e cerca de 13,8 milhões apresentam sinais de danos oculares (xerofthalmia) como resultado dessa deficiência (COZZOLINO, S.M.F., 2009). No cardápio a quantidade de vitamina A oferecida pela creche é de apenas 26,3% para crianças de 1 a 3 anos e 19,8% para 4 a 8 anos.

A deficiência de cálcio tem como consequência um estado inadequado de mineralização e crescimento ósseo, levando ao raquitismo. Sabe-se que a quantidade de cálcio ingerida entre crianças varia de 227,7mg a 448mg (COZZOLINO, S.M.F., 2009). Na creche a quantidade fornecida de cálcio para as crianças é de apenas 215,4mg, sendo 43% para crianças de 1 a 3 anos e 26,9% para as de 4 a 8 anos.

Atualmente, a anemia é a maior doença causada pela deficiência de ferro, atingindo 39% das crianças menores de 4 anos. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam que 2 milhões e 150 mil crianças na idade pré-escolar estão em risco de deficiência de ferro, com

reflexos no desenvolvimento mental, incluindo apatia, irritabilidade, redução da capacidade de concentração e do aprendizado (COZZOLINO, S.M.F., 2009). Em relação ao ferro o cardápio oferece 5,0mg, atingindo 71,4% para as crianças de 1 a 3 anos e ficando em 50% para as de 4 a 8 anos.

As boas práticas de manipulação são de extrema importância na merenda escolar, que vai desde a preparação dos alimentos pelas merendeiras até a distribuição aos alunos e armazenamento. Para ter um alimento livre de qualquer tipo de contaminação a aplicação de um *check list* é fundamental na hora de avaliar os quesitos de segurança alimentar.

No estudo foi observado que 81,5% dos quesitos estavam de acordo com as normas de segurança alimentar, entre eles, ambiente limpo e organizado, correta e freqüente higienização das mãos pelos colaboradores, uso de touca no cabelo e nenhum tipo de adorno. Foi verificado o descarte de produtos que estivessem violados, amassados ou com o prazo de validade vencido. Além disso, o descongelamento dos alimentos e a higienização de utensílios como canecas, talheres e pratos eram feitos corretamente. Porém, pontos importantes como a retirada do lixo, que é feita pela cozinha; os banheiros e vestiários estão perto da área de preparo; o uniforme é utilizado somente na área de preparo; área comum para a lavagem das mãos e dos vasilhames; falta de higienização das embalagens antes da abertura; e os produtos que não são utilizados totalmente não são armazenados e identificados corretamente.

Um estudo realizado em uma escola de São Paulo mostrou que apenas 37,5% dos quesitos estavam de acordo com as normas de segurança alimentar, concluindo que a merenda oferecida possuía um alto risco de contaminação (SILVA, C.; GERMANO, M.I.S.; GERMANO, P.M.L.; 2003).

## Conclusão

A segurança alimentar e nutricional é definida pelo acesso a uma alimentação saudável, em quantidades suficientes e de qualidade nutricional, além de condições higiênico-sanitária adequadas.

O estudo mostrou que a creche situada no município de Caraguatatuba, apresenta um número considerado alto e preocupante de crianças em baixo peso, o que não condiz com o cardápio oferecido, que ultrapassa as recomendações de lipídios e carboidratos, proporcionando desequilíbrio de micro e macronutrientes. É necessária uma maior atenção e uma melhor distribuição desses nutrientes, essenciais ao crescimento e desenvolvimento adequados das crianças. Além disso, é fundamental que seja observado e respeitado o

porcionamento da dieta que deve fornecer a quantidade necessária de alimentos para cada faixa etária.

Para evitar que a merenda ofereça risco às crianças, as merendeiras e os responsáveis pela cozinha devem passar por treinamentos e palestras, melhorando a qualidade e a segurança da merenda servida.

É importante que nessa faixa etária entre 2 a 4 anos de idade, as crianças recebam orientações sobre a importância de uma alimentação saudável para um bom desenvolvimento físico e psicológico.

A creche tem papel fundamental ao modelar as atitudes e comportamentos das crianças sobre nutrição. Uma forma de ajudar a melhorar os hábitos alimentares de seus alunos é oferecer uma merenda equilibrada e variada, contendo todos os nutrientes necessários e também incorporar conceitos de nutrição em sala de aula.

### Referências

- BARBOSA, V.L.P.; OBELAR, M.S.; PIRES, M.M.S.; WAYHS, M.L.S. Prevenção da obesidade na infância e na adolescência: exercício, nutrição e psicologia. Barueri, SP: Manole, 2004.

- CANO, M.A.T. ; PEREIRA, C.H.C.; SILVA, C.C.C.; PIMENTA, J.N.; MARANHA, P.S. Estudo do Estado Nutricional de crianças na idade escolar na cidade de Franca – SP: Uma introdução ao problema, 2005. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/viewArticle/885>>. Acesso em: 20 maio 2010.

- CORRÊA, N.C. Qual o segmento da população mais afetado? Revista CRN – 69. P. 9-10, jan. 2004.

- CONSEA – Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil. Brasília, 2010

- COZZOLINO, S.M.F. Biodisponibilidade de Nutrientes. 3ª edição. Barueri, SP: Manole, 2009.

- FAGIOLI, D.; NASSER, L.A. Educação Nutricional na infância e na adolescência: planejamento, intervenção, avaliação e dinâmica. São Paulo, SP: RCN, 2008.

- FERREIRA, H.S., Desnutrição, magnitude, significado social e possibilidade de prevenção. Maceió, AL: Edufal, 2000.

- MASCARENHAS, J.M.O.; SANTOS, J.C. Avaliação da Composição dos Cardápios e Custos

da Alimentação Escolar da Rede Municipal de Conceição do Jacuípe/BA, 2002. Disponível em: [http://www.rebrae.com.br/artigo/tese%20\\_ae6.pdf](http://www.rebrae.com.br/artigo/tese%20_ae6.pdf). Acesso em: 25 mar. 2011.

- SILVA, C.; GERMANO, M.I.S.; GERMANO, P.M.L. Condições higiênico-sanitárias dos locais de preparação da merenda escolar, da rede estadual de ensino em São Paulo, SP, 2003. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&rc=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=353639&indexSearch=ID>>. Acesso em: 09 abril 2011.

- RAMOS, M.; STEIN, L.M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. Campinas, 2003.

- RIEDEL, G. Controle Sanitário dos Alimentos. 3ª Ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2005.

- VITOLO, M.R. Nutrição: Da gestação à adolescência. Rio de Janeiro, RJ: Rubio, 2009