

# **SUPLEMENTAÇÃO DA DIETA COM FARELO DE TRIGO E O ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS DE 1 A 7 ANOS DE IDADE<sup>1</sup>**

**Ana Marlúcia Oliveira ASSIS<sup>2</sup>**

**Matildes da Silva PRADO<sup>2</sup>**

**Vera de Brito FRANCO<sup>2</sup>**

**Lúcia Helena da CONCEIÇÃO<sup>3</sup>**

**Luciene MARTINEZ Y MARTINEZ<sup>4</sup>**

**Alneide Gomes de OLIVEIRA<sup>4</sup>**

## **RESUMO**

Objetivando avaliar o impacto da suplementação da dieta com farelo de trigo sobre o estado nutricional infantil, foi desenvolvido um estudo de intervenção controlado, com seis meses de duração, envolvendo 72 crianças de 12 a 84 meses de idade de creches do subúrbio ferroviário da cidade de Salvador - Bahia, Brasil. À dieta do grupo intervenção (N=37) foram acrescentados 10 gramas diários de farelo de trigo e o grupo controle (N=35) recebeu dieta padrão sem acréscimo do suplemento. Ao início do estudo, os grupos eram homogêneos (quanto à idade, sexo

---

(1) Projeto parcialmente financiado pelo Ministério da Saúde e pela Secretaria de Saúde do Estado da Bahia - Projeto Nordeste.

(2) Professoras da Escola de Nutrição, Universidade Federal da Bahia.

(3) Nutricionista da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

(4) Bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico - CNPq/UFBa.

e estado nutricional). O suplemento da dieta com farelo de trigo não mostrou impacto sobre o estado nutricional das crianças, segundo os indicadores antropométricos, altura/idade, peso/idade e peso/altura (escore Z).

**Termos de indexação:** suplementação alimentar, cereais, trigo, estado nutricional, lactente, pré-escolar, criança, antropometria.

## ABSTRACT

### WHEAT BRAN SUPPLEMENTARY DIET AND THE NUTRITIONAL STATUS OF CHILDREN FROM 1 TO 7 YEARS OF AGE

A controlled intervention study was developed during six months with 72 (seventy-two) children from twelve to eighty-four months of age, at day nurseries in the railway suburb in Salvador - Bahia, Brazil, with the purpose of evaluating the impact of wheat bran supplementary diet on nutritional status. Daily, it was added 10g of wheat bran to the intervention group diet, while the control group just received the standard diet, without the supplement. At the beginning of the research, the groups were homogeneous (the same age, sex and nutritional status). The wheat bran supplementary diet did not show any impact on the children nutritional status, considering the weight/age, weight/height and height/age anthropometric indicators (score Z).

**Index terms:** supplementary feeding, cereals, wheat, nutritional status, infant, preschool, children, anthropometry.

## 1. INTRODUÇÃO

O crescimento enquanto processo dinâmico está sujeito às influências de fatores ecológicos e ambientais, o que leva a reconhecer o seu comprometimento como uma manifestação das desigualdades sociais. As carências nutricionais, aliadas aos episódios

infecciosos, às parasitoses intestinais e ao desmame precoce constituem fatores de risco para o crescimento pondo-estatural infantil (WATERLOW, 1992).

A desnutrição energético protéica constitui uma das principais carências nutricionais no Brasil, com elevada prevalência na população de baixa renda (ASSIS et al., 1987; MONTEIRO et al., 1988; CHAHAD et al., 1988).

A partir do 6º mês de vida, as crianças brasileiras apresentam deficit de peso em relação à idade, que aumenta progressivamente até o 2º ano de vida. O retardo no crescimento linear inicia antes do 6º mês de vida e ao final do primeiro ano a criança já apresenta um deficit de 1 a 2cm, chegando à vida adulta com deficit acumulado de 7 e 8,4cm para as mulheres e homens respectivamente, em relação ao padrão internacional de referência (INAN, 1990).

O crescimento pondo-estatural é tradicionalmente conhecido como altamente dependente de energia e proteína, sendo mais elevada a demanda destes elementos no curso de um processo infeccioso, ou depois deste. Assim, se as exigências nutricionais não são atendidas podem tomar-se limitantes o crescimento (WATERLOW, 1992).

O avanço do conhecimento sobre os determinantes do ganho de peso e crescimento linear em crianças, tem destacado neste evento o papel dos micronutrientes, em especial a vitamina A, zinco e ferro, (CARLIER et al., 1991; ERTEN et al., 1978), embora reconheça-se também, que a falha no crescimento pode ser decorrente da atuação de várias e simultâneas deficiências (ALLEN, 1994).

Buscando combater a desnutrição e outras enfermidades carenciais, algumas instituições propõem alternativas de intervenção de baixo custo, utilizando alimentos não convencionais, especialmente para a população de baixa renda.

Tem sido relatado que, crianças desnutridas que têm acrescidas às suas dietas habituais 10 a 20 gramas diárias de farelo

de trigo apresentam notável ganho de peso, redução do edema e regressão do quadro clínico da desnutrição energético protéica, semelhante ao esperado com a utilização adequada do esquema dietoterápico tradicional (BRANDÃO & BRANDÃO, 1988). Estas constatações fundamentam-se nos altos teores de micronutrientes, em especial ferro, vitamina B1, niacina e zinco, existentes no farelo de trigo, uma vez que o aporte calórico fornecido por este alimento é baixo (BRANDÃO & BRANDÃO, 1988).

A utilização destes alimentos na dieta é objeto de controvérsia entre os estudiosos, principalmente quanto à biodisponibilidade dos micronutrientes neles contidos, em especial os fitatos e fibras alimentares. Ainda assim, alternativas alimentares vêm sendo adotadas sem o respaldo de estudos controlados, que validem o seu uso enquanto eficazes, especificamente, no combate à desnutrição.

Embora esteja claro que a solução da questão da fome no país está ligada a uma ampla transformação na estrutura sócio-econômica, alimentos de uso não convencionais que possam reduzir a prevalência da desnutrição, podem representar uma proposta a curto prazo, para minimizar o problema.

Pretende-se, com este estudo, conhecer a magnitude do efeito do farelo de trigo sobre o estado nutricional de crianças de 12 a 84 meses de idade, que freqüentam creches comunitárias no subúrbio de Salvador.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### Desenho do estudo

Este é um estudo de seguimento, com duração de seis meses, constituído de grupo intervenção e controle, realizado com 72 crianças em idade de 12 a 84 meses.

## População de estudo

Cento e quarenta e nove crianças das creches AMPLA, Winnie Mandela e Rio Sena, foram identificadas para participar do estudo. A creche que congregou maior número de crianças foi designada para constituir o grupo intervenção. Assim, todas 76 crianças da creche AMPLA, integraram o grupo intervenção e as 73 das demais creches, o grupo controle. Após seis meses de seguimento, estes grupos foram reduzidos a 37 crianças no grupo intervenção e 35 no grupo controle. As dificuldades financeiras impediram que as creches assegurassem a manutenção das crianças, resultando em uma perda no seguimento de 52% da população de estudo. Esta problemática atingiu as três creches indistintamente.

Estas creches estão localizadas no subúrbio ferroviário da cidade de Salvador. Este é representado por um aglomerado de invasões e bairros periféricos, habitadas sobretudo por famílias de operários da construção civil, biscateiros, lavadeiras e desempregados. Estudo realizado pela Federação de Bairros de Salvador - FABS, constatou que a grande maioria dos moradores subsiste com renda abaixo do salário mínimo, muitas vezes em situação de miséria total (FABS, 1989).

Segundo dados do IBGE (1980), 63% das famílias daquelas localidades tinham renda mensal entre 0 e 5 salários mínimos. A falta de saneamento básico atinge quase a totalidade dos domicílios, obrigando os moradores a conviverem com os esgotos a céu aberto e falta de água potável, sob a ameaça cotidiana das doenças daí decorrentes.

## Suplementação da dieta

A creche AMPLA foi designada para a intervenção, assim as crianças que a freqüentavam receberam o suplemento do farelo de trigo. Aos pré-escolares da creche AMPLA foram oferecidos, diariamente, 10 gramas de farelo de trigo, previamente tostado e

peneirado, adicionados às preparações padrão, antes de serem submetidos à cocção. O controle e supervisão da preparação e distribuição das refeições foram feitos por bolsistas do projeto. As crianças que integravam o grupo controle continuaram a receber a dieta padrão sem a adição do suplemento. Durante a realização do estudo, nenhuma alteração foi proposta no esquema alimentar adotado pelas creches.

## **Consentimento**

Após a discussão dos objetivos do estudo com a mãe ou responsável pela criança obteve-se o consentimento escrito, para a participação do menor, no projeto.

## **Crítérios de exclusão**

A criança que apresentasse adequação peso/idade menor que 60% da mediana segundo a classificação de Gomez seria excluída do estudo (GOMEZ, 1946). Neste caso, a criança receberia tratamento dietoterápico adequado. Mas ao início do estudo não se encontrou nenhum caso que atendesse a este critério de exclusão.

## **Avaliação do estado nutricional**

As crianças foram submetidas à avaliação antropométrica ao início e final do estudo e os dados foram registrados em fichas individualizadas. Foram pesadas em balança microeletrônica marca Filizolla, com capacidade de 100kg, cedida pelo Instituto de Alimentação e Nutrição - INAN; as menores de dois anos foram medidas em decúbito dorsal, em infantômetro. Os pré-escolares maiores de dois anos foram medidos com estadiômetro, por profissionais de nutrição, observando-se as recomendações técnicas (ORGANIZACIÓN..., 1983). Utilizou-se como padrão de referência o "National Center of Health Statistic" - NCHS (OMS, 1983).

Os dados foram tomados pela manhã, sempre no mesmo horário, estando as crianças vestidas com um "shorts", cujo peso era inferior a 100g.

O cálculo antropométrico foi realizado através do programa ANTRO (JORDAN, 1987). Para a classificação do estado nutricional adotou-se os indicadores altura/idade, peso/altura e peso/idade expressos em escores Z. O impacto do suplemento sobre o estado nutricional das crianças foi avaliado pelo "incremento médio de Z" (diferença entre os valores dos indicadores ao início e final do seguimento).

Para avaliar a homogeneidade entre os grupos ao início do estudo utilizou-se o qui-quadrado de Mantel-Haenszel (KAHN & SEMPOS, 1989). Para atender à forma de distribuição não normal dos incrementos dos indicadores antropométricos, altura/idade e peso/idade utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney (HOGG & TANIS, 1989). Assim as significâncias entre as diferenças das médias dos incrementos dos indicadores antropométricos dos grupos de participação no estudo foram calculadas segundo este teste. Contudo, para facilitar a interpretação dos leitores, as médias destes indicadores, apresentadas no item resultados e na Tabela 4, são aquelas calculadas a partir do teste-t. As análises foram desenvolvidas através do software SPSS.

## Diagnóstico parasitológico

As crianças, de ambos os grupos, foram submetidas ao exame parasitológico de fezes. Para diagnosticar a presença de protozoários foi utilizado o método de FAUST & CRAIG (1949) e o método de KATZ (1972) foi usado para a pesquisa de helmintos. Os pais ou responsáveis pelas crianças que apresentaram resultados positivos para estes exames foram orientados a buscarem os serviços de saúde, para tratamento.

## Inquérito dietético

O inquérito de consumo alimentar foi realizado após quatro meses de seguimento do estudo. O consumo alimentar de todas as crianças, de ambos os grupos, que participaram do estudo foi obtido através da pesada direta dos alimentos, ingeridos durante as refeições oferecidas pela creche (desjejum, almoço, lanche e jantar), durante três dias consecutivos. Utilizou-se uma balança eletrônica marca Filizolla, com capacidade mínima de 10 gramas para a avaliação dietética. Para o cálculo da ingestão de calorias e nutrientes utilizou-se o programa Sistema de Apoio a Decisão em Nutrição, versão 1.0. A partir do cálculo das dietas obteve-se as médias de calorias e nutrientes. Estas medidas foram comparadas às recomendações da FAO/OMS (1972; 1985). Foi calculada a razão de prevalência para a adequação de energia e nutrientes segundo a idade e grupo de participação. As significâncias estatísticas entre estas razões foram analisadas através dos intervalos de confiança, utilizando o software DEPID versão 2.12.

## Controle de qualidade do farelo de trigo

O farelo inicialmente utilizado para suplementar a dieta das crianças, oriundo do Moinho Salvador, foi submetido a análise para pesticida e micotoxinas no Laboratório do Instituto Adolfo Lutz, segundo os métodos descritos por este Instituto e Association of Official Analytical Chemists. As análises microbiológicas, para detecção de **Bacillus cereus**, **bolor**, **leveduras**, **Staphylococcus aureus**, **coliformes totais e fecais** e para detecção de partículas estranhas foram realizadas por pesquisadores da Escola de Nutrição da UFBA e Universidade do Estado da Bahia (ALMEIDA et al., 1992). Os resultados dos testes mostraram a isenção dos elementos pesquisados, indicando a utilização do produto para o consumo humano, segundo parâmetros da International Commission on Microbiological Specification for Foods - ICMSF (1978). Posteriormente, a Empresa Águia Central forneceu o farelo de trigo, através de doações para complementação do estudo.

Este produto era submetido a controle de qualidade na própria indústria, dispensando assim, a realização das análises anteriormente citadas.

### 3. RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a distribuição das crianças em grupos intervenção e controle, ao início do estudo, segundo a idade e sexo; para estas variáveis observou-se homogeneidade entre os grupos. A distribuição percentual dos indicadores antropométricos altura/idade, peso/idade e peso/altura é apresentada na Tabela 2. Observa-se que não existem diferenças estatisticamente significantes entre as proporções de crianças eutróficas e desnutridas, para os grupos de estudo, segundo os indicadores acima referidos.

**Tabela 1.** Distribuição das crianças por grupos de estudo, segundo idade e sexo - 1992.

Variáveis	Grupos					
	Intervenção (N=37)		Controle (N=35)		Total (N=72)	
	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Idade* (meses)</b>						
12  - 24	7	19,0	3	8,5	10	13,8
24  - 36	6	16,2	2	5,7	8	11,1
36  - 48	8	21,6	8	22,9	16	22,2
48  - 60	5	13,5	8	22,9	13	18,1
60  - 72	8	21,6	5	14,3	13	18,1
72  - 84	3	8,1	9	25,7	12	16,7
<b>Sexo</b>						
Feminino	19	51,4	19	54,3	38	52,8
Masculino	18	48,6	16	45,7	34	47,2

\* p>0,05

Fonte: Levantamento de campo

**Tabela 2.** Distribuição do estado nutricional por grupos de estudo, ao início da intervenção - 1992.

Indicadores antropométricos*	Grupos					
	Intervenção (N=37)		Controle (N=35)		Total (N=72)	
	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Altura/Idade</b>						
eutrófico	29	78,4	27	77,1	56	77,8
desnutrido	8	21,6	8	22,9	16	22,2
<b>Peso/Altura</b>						
eutrófico	37	100	33	94,3	70	97,2
desnutrido	---	---	2	5,7	2	2,8
<b>Peso/Idade</b>						
eutrófico	35	94,6	30	85,7	65	90,3
desnutrido	2	5,4	5	14,3	7	9,7

\* p&gt;0,05

\* escores Z

Ao início do estudo todas as medidas dos indicadores antropométricos adotados para avaliar o estado nutricional das crianças, são negativas para ambos os grupos. Estas diferenças, contudo, não são estatisticamente significantes, tornando os grupos similares para o estado nutricional, segundo estes indicadores antropométricos (Tabela 3).

Ao final do seguimento, as crianças que tiveram suplementadas suas dietas com o farelo de trigo, apresentaram um incremento médio positivo para todos os indicadores antropométricos, enquanto que, as crianças do grupo controle mostraram incrementos médios negativos para os indicadores altura/idade e peso/idade, entretanto estas diferenças não tornaram os grupos diferentes no ponto de vista estatístico (Tabela 4).

**Tabela 3.** Distribuição da média dos indicadores antropométricos, por grupos, ao início do estudo - 1992.

Indicadores antropométrico	Grupos				P
	Intervenção (N=37)		Controle (N=35)		
	Média	DP	Média	DP	
<b>Altura/Idade</b>	-0,9605	1,2841	-1,1626	1,0771	0,47
<b>Peso/Altura</b>	-0,8352	0,7589	-0,7800	1,0194	0,79
<b>Peso/Idade</b>	-0,3400	0,7200	-0,0683	0,9040	0,16

Fonte: Levantamento de campo

**Tabela 4.** Distribuição do incremento médio dos indicadores antropométricos, por grupos de estudo ao final da intervenção - 1992.

Indicadores antropométrico	Grupos				P*
	Intervenção (N=37)		Controle (N=35)		
	Média	DP	Média	DP	
<b>Altura/Idade</b>	0,1081	0,9773	-0,0863	0,2011	0,09
<b>Peso/Idade</b>	0,0869	0,5833	-0,0489	0,2634	0,40
<b>Peso/Altura</b>	0,0162	0,4930	0,0089	0,3812	0,78

\* significância calculada através do teste não paramétrico de Mann-Whitney

Fonte: Levantamento de campo

Os dados da Tabela 5 mostram que a dieta consumida pelas crianças apresenta inadequação em calorias e diversos nutrientes, exceto proteínas. Verificou-se que a inadequação energética, de vitamina C, de cálcio e fósforo foi maior para o grupo controle do que no grupo intervenção.

**Tabela 5.** Distribuição da adequação\* da ingestão alimentar por grupos de estudo, segundo a idade das crianças - 1992.

Faixa etária (meses)	Nutrientes					
	Cal.	Prot.	Fe	Vit. C	Ca	P
<b>Grupo intervenção</b>						
12 - 23	62	193	40	80	88	61
24 - 35	58	168	30	35	57	46
36 - 84	51	160	90	45	58	74
<b>Grupo controle</b>						
12 - 23	50	131	40	10	59	67
24 - 35	47	128	57,2	30,7	28	43
36 - 84	43,5	127,5	62,5	38,2	34	49,5

\* Em proporção

Fonte: Levantamento de campo

Com relação às proteínas, os resultados revelam que o grupo intervenção apresentou maior ingestão deste nutriente quando comparado ao controle; observando-se que, o consumo protéico se eleva à medida que aumenta a idade das crianças, em ambos os grupos. As razões entre os percentuais de adequação de energia e dos nutrientes, entretanto, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, segundo a faixa etária (Dados não apresentados).

#### 4. CONCLUSÃO

É possível concluir que, para estas crianças, a suplementação da dieta com o farelo de trigo não mostrou impacto sobre o estado nutricional, tomando como indicadores o peso/idade, a altura/idade e peso/altura em Score Z.

Estudos que avaliam o impacto do consumo de farelo de cereais sobre o ganho de peso e de estatura são escassos. NOGARA (1994) detectou que o suplemento com farelo de arroz oferecido às crianças de creches da cidade de Curitiba, não interferiu no estado nutricional das crianças alimentadas com o suplemento quando comparadas com as do grupo controle.

DUAYER et al. (1989), relatam índices de “melhora” e “reversão” de 46,1 e 33,33%, respectivamente, para o quadro nutricional inicial de um conjunto de crianças de zero a 60 meses de idade (N=117) que tiveram suas dietas suplementadas com farelo de arroz, por um período de doze meses. Entretanto, a inexistência de um grupo controle ou de análise estatística mais adequada impossibilitam avaliar a significância do impacto da suplementação, sobre o estado nutricional infantil.

Para as crianças das creches do subúrbio ferroviário da cidade de Salvador pode-se constatar que a alimentação oferecida por estas instituições, ainda que seja mais abundante do que aquela que as crianças possam receber em seus domicílios, não consegue garantir o padrão adequado de crescimento e desenvolvimento. Considerando o alto custo energético para manter o crescimento pondo-estatural dentro dos padrões genéticos, os dados de adequação de consumo são capazes de explicar este achado. Em nenhum grupo verificou-se adequação na ingestão dos diversos nutrientes, com exceção da proteína que se encontra acima dos limites recomendados. O desequilíbrio entre a ingestão protéica e calórica, verificado para os dois grupos, funciona como um agravante a mais da situação nutricional, uma vez que, o consumo excessivo de proteínas e deficiente em energia exigiria maior gasto energético para a metabolização das proteínas, comprometendo ainda mais o déficit energético. A suplementação, pura e simplesmente da dieta com o farelo de trigo mostrou-se incapaz de efetivar a adequação do crescimento pondo-estatural.

As respostas positivas obtidas pela adoção do farelo de trigo ou multimisturas como suplemento alimentar podem estar

confundidas por variáveis que não são controladas no desenho do estudo ou no curso da investigação. Se o oferecimento destes suplementos é acompanhado da manipulação da dieta ou se a criança passa a receber alimentos extras, que anteriormente não integravam à sua dieta habitual, provavelmente estes resultados não podem ser puro e simplesmente creditados à adição do suplemento.

### AGRADECIMENTO

À Empresa Águia Central pela doação do farelo de trigo para a realização deste estudo.

À Dra. Heloísa H. B. de Toledo, do Instituto Adolfo Lutz pela análise inicial do farelo de trigo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, L.H. Nutritional influences on linear growth: a general review. **European Journal of Clinical Nutrition**, London, v.38, p.S212-S216, 1994. (Supplement 1).
- ALMEIDA, N.R., OLIVEIRA, I.C., TAVARES, M.F.A., SANTOS, G.M.S., MONTAL, M.C.C., OLIVEIRA, L.M.F. Avaliação da qualidade microbiológica e microscópica do farelo de trigo destinado a alimentação. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v.19, n.1/4, p.9-18, 1992.
- ASSIS, A.M.O., FREITAS, M.C.S., PRADO, M.S., OLIVEIRA, N.M. **Expropriação e fome**. Salvador : Empresa Gráfica da Bahia, 1987. p.163.
- BRANDÃO, C.T., BRANDÃO, R. **Alternativas alimentares**. Goiânia: Redentorista, 1988. p.51. (Centro da Pastoral Popular).
- BRASIL. Ministério de Saúde. **Manual de instrução para o uso de equipamentos antropométricos**. Brasília : INAN, 1990. p.15.

- CARLIER, C., MOULIA-PELAT, J.P., CECON, J.F., MOUREY, M.S., AMELIME, P., SALL, M., MIDAIE, M., AMÉDÉE-MAMESME, O. Prevalence of malnutrition and vitamin A deficiency in the Diourbel, Fatick and Koalack of Senegal: epidemiological study. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v.53, p.70-73, 1991.
- CHAHAD, J.P., CERVINI, R. **Crise e infância no Brasil: o impacto das políticas de ajustamento econômico**. São Paulo : UNICEF, 1988. p.402.
- DUAYER, M.F., MEYER, M., DUAYER, F.T. **Impacto do uso de farelo de arroz no estado nutricional de crianças menores de cinco anos**. Blumenau : [s.n.], 1989. 46p. (Trabalho apresentado no Congresso Brasileiro de Nutrição, 12., Blumenau).
- ERTEN, J., ARCASOY, A., CAVDAR, A.O., SUKRU, C. Hair zinc levels in healthy and malnourished children. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v.31, p.1172-1174, 1978.
- FAUST, E.C., CRAIG, C.F. **Clinical parasitology**. Philadelphia : Lea and Febiger, 1949. p.303-321.
- FEDERAÇÃO DE BAIROS DE SALVADOR-FABS. **Condições de vida e saúde dos moradores do subúrbio ferroviário**. Salvador: Associação de Moradores de Plataforma, 1989. p.150. (Relatório Final).
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION/ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Reunión mixta. **Necesidades de energia y proteínas**. Ginebra, 1985. p.125. (Série de Informes Técnicos, 724).
- \_\_\_\_\_/WORLD HEALTH ORGANIZATION. Reunión mixta. **Requirement of vitamin A, iron, folate, and vitamin B12**. Geneva, 1972. p.135. (Technical Report Series, 503).
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico - Bahia**. Rio de Janeiro, 1980. p.75-80.
- GOMEZ, F. Desnutrición: **Boletim Médico**. México, v.31, p.543-551, 1946. (Hospital Infantil).

- HOGG, R.V., TANIS, E.A. **Probability and statistical inference**. New York : MacMillan, 1989. p.591-597.
- INSTITUTO DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. **Pesquisa nacional sobre saúde e nutrição**: perfil de crescimento da população brasileira de 0 a 25 anos. Brasília : Ministério da Saúde, 1990. 60p.
- INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS - ICMSF. **Microorganisms in foods 2: sampling for microbiological analysis: principles and specific application**. Canadá: University of Toronto Press, 1978. p.213.
- JORDAN, M.D. **Anthropometric software package version 3.0: tutorial guide and handbook**. Atlanta : The Center's for Disease Control, 1987.
- KAHN, H.A., SEMPOS, C.T. **Statistical methods in epidemiology**. New York : Oxford University Press, 1989. p.105-113.
- KATZ, N., CHAVES, A., PELLEGRINO, J. A simple device for quantitative stools thick smear technics in shistosomiasis mansoni. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v.14, n.6, p.397-400, 1972.
- MONTEIRO, C.A., BENÍCIO, M.H.A., ZUNIGA, H.P.P., SZARFARC, S.C. Estudo das condições de saúde de crianças do município de São Paulo, SP (Brasil), 1984-1985. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.2, n.6, p.446-453, 1988.
- NOGARA, C.D. **Farelo de arroz como suplemento alimentar: avaliação da ação sobre insulin-like growth factor-1 e oligo-elementos**. Curitiba : [s.n.], 1994. 182p. Dissertação (Mestrado em Pediatria) - Universidade Federal do Paraná, 1994.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Medición del cambio del estado nutricional**. Ginebra, 1983. p.43.
- WATERLOW, J.C., TOMKINS, A.M., MCGREGOR, S.M. **Protein energy malnutrition**. London : Edward Arnold, 1992. p.407.

Recebido para publicação em 3 de março e  
aceito em 9 de outubro de 1995.