**EFETIVIDADE DA SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR
NA RECUPERAÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS:**

***AVALIAÇÃO DO PROGRAMA “LEITE É SAÚDE”
(PLS) NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO***

INÊS RUGANI RIBEIRO DE CASTRO

Tese de Doutorado apresentada ao
Departamento de Nutrição da Faculdade
de Saúde Pública da Universidade de
São Paulo para obtenção do título de
Doutor em Saúde Pública.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Nutrição

ORIENTADOR: Prof.Dr. Carlos Augusto Monteiro

SÃO PAULO

1999

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese por processos fotocopiadores.

Inês Rugani Ribeiro de Castro

São Paulo, Março de 1999.

38507199 doc

***Aos profissionais da rede municipal de Saúde do Rio de Janeiro,
que qualificaram e humanizaram o programa aqui avaliado.***

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente

Ao Professor Doutor **Carlos Augusto Monteiro**, pelo apoio constante ao desenvolvimento do objeto de estudo aqui escolhido e por sua orientação competente, ousada, lúcida, criativa e parceira.

À Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, nas pessoas dos doutores **Antônio Joaquim Werneck de Castro, Carla Brasil, Maria Auxiliadora Gomes, Maria Cristina Boaretto, Maria Tereza Costa e Ronaldo Luiz Gazolla**, pela confiança depositada na proposta de avaliação aqui desenvolvida e pelo apoio institucional oferecido, sem o qual teria sido impossível a realização desse trabalho.

Agradeço, ainda, a

Alberto Lopes Najar, Eduardo César Marques, Fernando Bastos Ribeiro de Castro, Jacira Rugani Ribeiro de Castro, Luciana Maria Cerqueira Castro, Luiz Antonio dos Anjos, Maria Dulce de Queirós Mattoso, Pedro Milanesi, Renata Milanesi, Sílvia Angela Gugelmin, Wálria Dias Machado Toschi e Wolney Lisboa Conde, por seu companheirismo, apoio, carinho, paciência e generosidade nesse percurso de cinco anos.

Cláudio Pompeiano Noronha e Rosana Iozzi, por terem gentilmente disponibilizado informações e gravura de responsabilidade da Coordenação de Epidemiologia da Secretaria Municipal de Saúde.

Denise Folly, Luciana Maria Cerqueira Castro, Marco Aurélio Rezende e Zenaide Constantino, por sua dedicação e eficiência ao longo do trabalho de campo.

Fernão Dias de Lima, Romeu de Barros e Vasconcelos Neto e Wolney Lisboa Conde, por seu apoio competente na estruturação e análise do banco de dados.

os Professores Doutores **Francisco Tancredi, Malaquias Batista Filho, Maria Helena D'Aquino Benício, Oswaldo Yoshimi Tanaka, Zulmira Maria de Araújo Hartz**, por suas contribuições nas etapas de qualificação e avaliação preliminar da tese.

Regina Rodrigues, por sua competência no apoio operacional ao trabalho de campo e por sua eficiência na resolução de todos os "socorros" que lhe pedi.

Sônia Rocha, por seu apoio na análise da possível influência de mudanças econômicas nos resultados de impacto obtidos.

RESUMO

Castro IRR. **Efetividade da suplementação alimentar na recuperação nutricional de crianças: avaliação do programa "Leite é Saúde" no município do Rio de Janeiro.** São Paulo; 1998. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].

Objetivo. Avaliação da efetividade do programa de suplementação alimentar "Leite é Saúde" (PLS) na recuperação nutricional de crianças desnutridas atendidas na rede municipal de saúde do Rio de Janeiro no período de 1994 a 1996. **Método.** Esse estudo foi composto pelas análises da operacionalização e impacto do PLS. A primeira foi baseada no universo de crianças atendidas nas 41 unidades que iniciaram o programa em 1994 e que foram inscritas no programa de julho de 1994 até o 2º semestre de 1996 (n=5247). Nessa avaliação foram considerados **(1)** o nível de cumprimento das normas para inscrição de beneficiários e **(2)** a cobertura das ações do programa. Para o componente **(1)**, foram construídos três índices: um que considerou os dois critérios normatizados pela SMS para inclusão no programa (índice A), outro que admitia pequena flexibilização dos critérios estabelecidos (índice B) e um terceiro, que exigia a aproximação à norma em pelo menos um dos seus dois critérios (índice C). Para o componente **(2)**, foram construídos três indicadores: captação (pautada em dois índices: um tendo como universo toda a cidade e outro, as regiões com PLS implantado em todos os serviços de saúde), permanência do grupo alvo no programa e exposição às ações centrais do programa. A avaliação do impacto do programa foi feita com base nas crianças que haviam atendido às condições normatizadas para inscrição no programa, que haviam sido acompanhadas nas unidades de saúde por pelo menos um ano e que possuíam pelo menos um registro de peso em cada intervalo trimestral de acompanhamento(n=748). O indicador de impacto escolhido foi a variação positiva do índice peso/idade (em escore

z). O efeito de regressão à média foi corrigido aplicando-se ao escore z inicial fatores de correção baseados em coeficientes de correlação observados entre medidas seqüenciais de crianças bem nutridas. Fatores estudados como possíveis moduladores de impacto foram: idade e estado nutricional no ingresso, antecedentes e estado de saúde, distribuição de cota suplementar de leite para "contatos" do beneficiário e algumas características do programa. O período de coleta de dados foi de primeiro de agosto de 1996 a 17 de janeiro de 1997. **Resultados.** Os valores alcançados para os índices A, B e C de cumprimento das normas para inscrição no PLS foram de, respectivamente, 50,9%, 63,5% e 86,6%. Os dois índices de captação alcançaram valores de, respectivamente, 17,8% e 60,1%. A probabilidade de uma criança permanecer no programa ao final de 6, 9 e 12 meses de acompanhamento foi, respectivamente, de 77,8%, 70,8% e 60,9%. Quanto às ações centrais do programa, as unidades ofereceram, em média, 0,742 cota de leite/mês e 1,34 atendimento/mês. A variação média do índice peso/idade dos beneficiários ao final de doze meses de programa foi de 0,464 (IC95%=0,41-0,52). O ritmo da recuperação nutricional foi semelhante no 1º e 2º semestres de acompanhamento (0,245 e 0,219, respectivamente, ($p=0,33$)). O impacto do programa foi tanto maior quanto mais intenso o déficit ponderal inicial ($p<0,000001$) e a idade com que a criança entrou no programa não exerceu influência significativa na resposta obtida ($p=0,56$). A presença de fatores adversos não comprometeu o sucesso da intervenção, mesmo quando controlados estado nutricional e idade no ingresso. **Conclusões.** Esses achados, além de úteis para a reorganização do programa no município do Rio de Janeiro, são bastante oportunos para o debate sobre suplementação alimentar no Brasil, uma vez que o cerne do desenho do PLS está mantido na estratégia de controle da desnutrição infantil adotada no país a partir de 1998.

Descritores: crescimento infantil, desnutrição, recuperação nutricional, programas de suplementação alimentar, efetividade.

SUMMARY

Castro IRR. **Effectiveness of supplementary feeding in recovering children nutritional status: evaluation of the “Leite é Saúde” program (PLS) in Rio de Janeiro city.** [São Paulo (BR); 1998. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].

Objective. This study consisted on the evaluation of effectiveness of the “Leite é Saúde” program (PLS) in recovering the nutritional status of malnourished children in Rio de Janeiro during the 1994/1996 period. **Method.** This study was composed of an analysis of PLS implantation and of an evaluation of the impact of the program. The first one was based on children enrolled to the program who were assisted at the 41 health services where the PLS had been implemented in 1994 (n=5247). Two components were considered in this evaluation: (1) the degree of compliance to inscription norms and (2) the coverage of the program. For component (1), three indexes were constructed: index A, in which inscription norms adopted by the central coordination of the program were considered; index B, in which some flexibility of the established norms were admitted and index C, in which compliance to only one of the two inscription criteria was required. For component (2), three indicators were constructed: enrollment (based on two indices: one considering all the city and the other considering only the regions where PLS was implemented in all health services) , permanence of the target group in the program and exposure to the main actions of the PLS. Evaluation of the impact of the program was based on target children followed at least for one year and for whom at least one information of weight was available for every trimester of the first year of follow (n=748). Impact was measured by positive variation of weight-for-age index (calculated as z score). Regression to the mean effect was corrected applying to z score at entrance correlation coefficients observed between sequential measures of well nourished children. Age and nutritional status at

enrollment, previous and current health status, presence of young brothers and some program characteristics were considered as possible intervenient factors. Data were collected from August 1996 to January 1997. **Results.** According to indexes A, B, e C, compliance to the inscription norms was, respectively, 50,9%, 63,5% and 86,6%. Enrollment indices were 17,8% and 60,1%, respectively. The probability of a child to remain in the program at the end of 6, 9 and 12 months of follow was, respectively, 77,8%, 70,8% and 60,9%. As for the main actions of the PLS, health units offered, on average, 0,742 milk quota/month and 1,34 consultation/month. Mean variation of weight-for-age index after one year of follow was 0,464 (95%IC=0,41-0,52). Rhythm of nutritional recovery in the first semester was similar to the rhythm in the second semester of follow (0,245 and 0,219, respectively, $p=0,33$). Impact of the program was grater in children at grater weight deficit at entrance and age at entrance did not influenced significantly the response to the program. Existing adverse factors did not influenced the success of the intervention, even when age and nutritional status at entrance were controlled. **Concluisions.** Besides the utility of these findings for Rio de Janeiro health planners, these results are opportune for the debate about supplementary feeding in Brazil, as the design of PLS has been mantained in the strategy of controlling child malnutrition addopted in Brazil since 1998.

Descriptors: child growth, malnutrition, nutritional recovery, supplementary feeding programs, effectiveness.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
OBJETIVOS	8
MÉTODO	9
<i>Coleta de informações, criação de bancos de dados e controle de qualidade</i>	9
<i>Análise da operacionalização do PLS no Rio de Janeiro</i>	13
Histórico do PLS no município do Rio de Janeiro	13
Avaliação operacional do PLS no município do Rio de Janeiro	13
<i>Avaliação do impacto do programa</i>	20
Crianças estudadas	20
Indicadores e delineamento da avaliação de impacto	20
Fatores estudados como possíveis moduladores da evolução nutricional	28
<i>Análises estatísticas e programas utilizados</i>	31
RESULTADOS	32
<i>Análise da operacionalização do PLS no Rio de Janeiro</i>	32
Histórico do PLS no município do Rio de Janeiro	32
Avaliação operacional do PLS no município do Rio de Janeiro	39

<i>Avaliação do impacto do programa</i>	47
<i>Perfil dos beneficiários estudados</i>	48
<i>Evolução do estado nutricional</i>	50
<i>Moduladores da evolução nutricional</i>	55
DISCUSSÃO	62
<i>Validade interna do estudo</i>	63
Validade do indicador escolhido para medir impacto do programa	63
Validade da associação entre exposição e desfecho	64
<i>Generalização dos achados</i>	74
Implicações programáticas	75
<i>Considerações finais</i>	79
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
ANEXOS	88

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1. Freqüência acumulada de inscrições de crianças alvo do PLS. Município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	18
Figura 2. Distribuição das unidades estudadas e do conjunto de serviços que compõem a rede básica de saúde do município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1998.	38
Tabela 1. Estatísticas resumo dos indicadores de cumprimento das normas de inscrição no PLS. Município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	40
Tabela 2. Cobertura do PLS no município do Rio de Janeiro, 1994.	43
Tabela 3. Estatísticas resumo dos indicadores de fornecimento das ações centrais do PLS pelas unidades de saúde. Município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	47
Tabela 4. Estatísticas resumo relativas ao estado nutricional e idade ao ingressar das 748 crianças estudadas na avaliação de impacto. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	48
Tabela 5. Estatísticas resumo dos indicadores de exposição dos beneficiários às ações centrais do PLS. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	50
Tabela 6. Variação média do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa segundo procedimento de correção do efeito de regressão à média. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	51

Tabela 12. Variação do índice peso/idade (em escore z) ao final de 12 meses de programa segundo variáveis selecionadas. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	60
Tabela 13. Estatísticas resumo relativas ao estado nutricional no ingresso ao PLS de crianças estudadas e não estudadas na avaliação de impacto. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	66
Tabela 14. Comparação da variação média do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa segundo padrão de referência, estado nutricional e idade no ingresso. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	69
Tabela 15. Estado nutricional de ingresso e variação média de peso/idade (em escore z) em um ano de acompanhamento segundo período de ingresso no programa. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	72
Tabela 16. Variação do índice peso/idade (em escore z) por intervalo de acompanhamento no programa. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	78

Tabela 7. Variação do índice peso/idade (em escore z) em 12 meses de programa segundo gênero. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	52
Figura 3. Distribuição da variação do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	53
Tabela 8. Variação do índice peso/idade (em escore z) ao longo de 12 meses de programa. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	54
Tabela 9. Variação média do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa segundo estado nutricional e idade no ingresso. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	56
Tabela 10. Variação média do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa segundo idade e estado nutricional no ingresso simultaneamente. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	57
Tabela 11. Variação do índice peso/idade (em escore z) em 12 meses de programa segundo antecedentes e estado de saúde da criança. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	58
Figura 4. Variação média do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa segundo faixa etária e índice peso/idade (em escore z) no ingresso. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.	59

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a distribuição de alimentos para grupos populacionais vulneráveis por meio de serviços de saúde tem sido apontada, freqüentemente, como um componente bastante específico, mas importante, das estratégias voltadas para a melhoria das condições de vida e saúde nos países não desenvolvidos (UNICEF 1990; GHASSEMI 1992a; GHASSEMI 1992b). Ao mesmo tempo em que se reconhece que a causalidade dos problemas nutricionais possui dimensões que extrapolam as possibilidades e características de atuação do setor saúde, a esse setor é conferida a função de desenvolver programas de suplementação alimentar (OMS 1981). Embasa esta atribuição a compreensão de que cabem a esse setor a diminuição das desigualdades sociais e a colaboração com programas multisetoriais (OPS/OMS 1980), muitas vezes de caráter compensatório em relação à pobreza.

Parece que é este o enquadramento que faz a suplementação alimentar estar prevista dentro da estratégia de Atenção Primária à Saúde (WHO/UNICEF 1978) e ser indicada como um dos componentes das ações específicas do sistema de saúde para o controle das deficiências nutricionais (BATISTA FILHO e RISSIN 1993).

Fazendo coro com experiências internacionais, alguns programas de distribuição de alimentos já foram implantados no Brasil, parte deles elegendo a desnutrição em gestantes e crianças como o agravo a ser enfrentado e a rede de saúde e/ou de assistência social como responsáveis por sua operacionalização (L'ABBATE 1988, 1989).

No entanto, está longe de ser consensual o uso de programas de suplementação alimentar como estratégia para o controle da desnutrição. Alguns autores e organismos envolvidos neste debate apresentam-se relutantes ou avessos a este tipo de prática, apresentando, para tal,

variadas razões. Entre aqueles que analisam os programas brasileiros de distribuição de alimentos, são correntes os comentários resumidos a seguir (L'ABBATE 1988; PELIANO 1988; REZENDE 1988; VASCONCELOS 1988; L'ABBATE 1989; MUSGROVE 1989; INAN/FIBGE/IPEA 1990; PELIANO 1990; BÉHAR 1991; SILVA e SILVA 1991; BRASIL 1992; PELIANO 1992; PELINAO e BEGHIN 1992; PEREIRA e CASTRO 1993; SILVA 1994; CASTRO 1995).

A crítica central é a de que, em vez de contribuir para a construção da autonomia dos grupos vulneráveis, a distribuição de alimentos gera dependência ("dá o peixe em vez de ensinar a pescar") e fortalece as raízes da desnutrição: a dominação econômica e a hegemonia política das classes dominantes. Reforça esta crítica a constatação de que muitos destes programas foram objeto de práticas clientelistas e de manipulação política, principalmente em períodos eleitorais.

A segunda crítica diz respeito ao alto custo dos programas em contraposição à observação de que estes, em termos globais, não parecem ter sido suficientes para alterar o quadro alimentar e nutricional do país.

A terceira refere-se aos problemas ocorridos na operacionalização destes programas no que diz respeito à cobertura, gerência, compra, estocagem e distribuição dos alimentos e avaliação: **(a)** muitos deles não atingiram os grupos mais necessitados, além de funcionar de forma paralela, havendo, com freqüência, superposição de beneficiários; **(b)** tiveram sua operacionalização extremamente centralizada no nível federal, dependente de uma série de instituições emaranhadas numa complexa teia burocrática, dando margem a irregularidades administrativas, desvios e corrupção nos mais diversos níveis de atuação, como, por exemplo, concorrências ilícitas para o fornecimento de alimentos; **(c)** tiveram atuação irregular, devido a interrupções no fornecimento de alimentos; **(d)** alguns deles veicularam alimentos industrializados, beneficiando grandes empresas que forneciam produtos caros, afastando-se da idéia inicial de

privilegiar alimentos *in natura* e os pequenos produtores; **(e)** foram criticados, muitas vezes, pela má qualidade dos alimentos fornecidos e **(f)** até a realização da Pesquisa Nacional de Alimentação e Nutrição- PNSN, em 1989, não havia ocorrido, em nível nacional, qualquer avaliação sequer de cobertura destes programas.

O quarto aspecto diz respeito à falta de consenso sobre qual o desenho mais adequado para os programas, sendo as opiniões bastante divergentes sobre aspectos como, por exemplo, objetivos traçados, alimento escolhido (se *in natura* ou industrializado, se dirigido ao indivíduo vulnerável ou a toda a família), critérios para seleção- se geográficos (áreas prioritárias), sociais (renda familiar) e/ou orgânicos (índices antropométricos abaixo de um determinado ponto de corte)- e alta- tempo de permanência, recuperação nutricional, idade alcançada- dos beneficiários.

Em decorrência, questiona-se a validade de se adotar a suplementação alimentar como resposta governamental à questão nutricional em detrimento de outras intervenções, como o incentivo à produção agrícola de alimentos básicos, o subsídio a determinados alimentos, a execução de programas alternativos de comercialização de gêneros e os programas de geração de renda. Isto é, receia-se que o investimento exclusivamente nesta estratégia acabe por substituir ou, ao menos, adiar ações mais amplas e definitivas em relação à desnutrição.

Complementando o questionamento anterior, há um debate específico sobre a viabilização de programas de suplementação alimentar na rede de saúde, questionando-se: **(a)** se é função (vocação) desta rede distribuir alimentos; **(b)** o fato de estes programas serem pensados como um estímulo à ida aos serviços de saúde mais do que como garantia a uma boa alimentação e contribuição à melhoria da situação nutricional da população; **(c)** os riscos da vinculação dos programas às ações básicas de saúde, que, se por um lado, pode aumentar a freqüência e o vínculo com os serviços de saúde, por outro pode distorcer o papel destes, deslocando

a compreensão da população para aquelas ações como mediadoras da distribuição de alimentos e **(d)** a pertinência de se propor que os beneficiários sejam triados entre a clientela da rede de saúde, embora se saiba que, em muitas realidades, é baixa a cobertura desses serviços para os grupos alvo, sendo captados poucos dos beneficiários potenciais.

O que se observa, concretamente, é que muitas destas análises são, muitas vezes, críticas genéricas, que atribuem a aspectos conjunturais, pontuais (forma como os programas foram desenvolvidos em um determinado contexto) a mesma importância que dispensam ao debate sobre se a suplementação alimentar, por definição, é válida. Ou, ainda, questionam um programa por não ter cumprido um objetivo secundário (e.g., comprar alimentos de pequenos produtores) sem avaliar se o objetivo central foi alcançado (e.g., prevenir e recuperar a desnutrição no grupo materno-infantil).

Esse tema não é polêmico somente no Brasil. Alguns autores que realizaram amplas revisões sobre experiências de programas de alimentação em vários países sugerem que não há uma resposta única para três perguntas fundamentais: qual o melhor desenho para uma intervenção desse tipo, qual a real factibilidade de implementação da intervenção escolhida e qual o impacto dessa intervenção (BEATON e GHASSEMI 1982; GHASSEMI 1992a; GHASSEMI 1992b; ROGERS 1995). Segundo esses autores, o importante é, de um lado, implementar uma intervenção condizente com o contexto em que ela está inserida e com o objetivo que se quer atingir e, de outro, realizar atividades de avaliação que identifiquem os elementos que facilitaram ou dificultaram a efetividade da intervenção.

No Brasil, é bastante oportuno aprofundar o debate sobre programas de alimentação uma vez que, depois de um período de desmantelamento-entre 1990 e 1992- dos programas de distribuição de alimentos (PELIANO e BEGHIN 1992; SILVA 1994), o governo federal brasileiro retomou, no início de 1993, a suplementação alimentar como um dos eixos da política de

combate à fome (BRASIL / COMISSÃO ESPECIAL PARA PROPOR MEDIDAS DE COMBATE À FOME, AO DESEMPREGO E À RECESSÃO 1993; MS 1993). Esta retomada ocorreu dentro de um contexto inédito (CASTRO 1995): após a conclusão do processo de *impeachment* do então presidente da República, em 1992, seu sucessor assumiu como uma das prioridades de governo a construção de uma política nacional de Segurança Alimentar, em resposta à demanda de diversos órgãos e entidades da sociedade civil. Uma das iniciativas tomadas foi a implantação de um programa de controle da desnutrição do grupo materno-infantil denominado “Programa de Atendimento a Crianças desnutridas e Gestantes de Risco Nutricional-Leite é Saúde” (PLS).

O PLS consistia na suplementação alimentar gratuita para grupos específicos associada a ações básicas de saúde (MS 1993). Esses grupos deveriam ser identificados na rede básica de saúde por meio do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Esse sistema deve estar integrado aos programas de atenção integral à saúde normatizados pelo Ministério da Saúde e, no âmbito das unidades básicas, consiste no monitoramento rotineiro do estado nutricional dos usuários do serviço, no atendimento diferenciado a grupos em risco e na consolidação e análise dos dados produzidos com vistas a se ter um diagnóstico coletivo da situação nutricional da clientela atendida (CASTRO 1995).

Os grupos alvo do PLS e o montante de alimentos a eles dirigido são apresentados a seguir:

- (a) crianças entre 6 e 23 meses desnutridas: 120g/dia de leite em pó integral ou um litro de leite fluido pasteurizado mais 24ml/dia de óleo de soja, a ser acrescentado à preparação láctea a fim de suplementar seu aporte energético (esse aporte alimentar cobriria mais de 100% das necessidades de proteína e cerca de 60% das necessidades de energia (NRC 1989);

- (b)** irmãos das crianças desnutridas com idade entre 24 e 59 meses ("contatos"): 60g/dia de leite em pó integral ou meio litro de leite fluido pasteurizado;
- (c)** gestantes com deficiência ponderal: 60g/dia de leite em pó integral ou meio litro de leite fluido pasteurizado.

Percebe-se, no desenho do programa, a tentativa de superação de deficiências usualmente associadas à suplementação alimentar (BEATON e GHASSEMI, 1982; GHASSEMI 1992a, 1992b). Esses avanços no desenho do programa são observados: **(a)** na distribuição de alimentos explicitamente articulada às ações básicas de saúde; **(b)** na concentração das ações em grupos com maior chance de resposta à intervenção; **(c)** na seleção dos beneficiários segundo idade e situação antropométrica, seleção esta realizada por meio de um sistema de vigilância nutricional nos próprios serviços de saúde e **(d)** na aquisição descentralizada dos alimentos, com a compra dos insumos sob responsabilidade dos municípios e viabilizada com verba repassada pelo Ministério da Saúde por meio de convênio.

Quanto à magnitude dos recursos federais investidos na estratégia acima descrita, o montante empregado no período de 1994 a 1995 foi da ordem de 162 milhões de reais (TADDEI e col. 1996), repassados pelo Ministério da Saúde para os cerca de 600 municípios que haviam firmado convênio com o governo federal naquele período. Ressalte-se que os recursos acima mencionados referem-se exclusivamente à suplementação alimentar, não abarcando o gasto dos municípios com o atendimento na rede de saúde, importante componente da estratégia proposta para controle da desnutrição.

Em relação à avaliação do PLS, o único estudo realizado em âmbito nacional ocorreu em 1996 e foi dirigido à análise da operacionalização desse programa (TADDEI e col. 1996). Nessa avaliação, foram estudados diversos componentes do desenho do programa, merecendo destaque os

seguintes resultados: **(a)** foi longo (em média de 6 meses) o tempo decorrido entre a solicitação de recursos e o efetivo início da distribuição de alimentos; **(b)** o leite em pó (e não o fluido) foi o produto mais adequado às características do programa; **(c)** foi alto o nível de distribuição intra-familiar do óleo de soja; **(d)** houve falha na aplicação dos critérios de seleção de beneficiários, em parte devido à técnica inadequada de pesagem; **(e)** as condições de funcionamento das unidades de saúde eram bastante precárias, estando as principais deficiências associadas a recursos humanos, normas e procedimentos e participação comunitária; **(f)** foram altas as coberturas vacinal e do combate à hipovitaminose A (em torno de 90%) e baixo o índice de preenchimento do gráfico de acompanhamento do crescimento (somente 48% dos beneficiários possuíam pelo menos um ponto no gráfico).

A atualidade da discussão da suplementação alimentar como estratégia de controle da desnutrição, a magnitude dos recursos empregados no país em tal estratégia, a escassez de estudos de avaliação das ações de suplementação alimentar já implementadas em nosso meio e o total desconhecimento da efetividade do modelo de intervenção recentemente experienciado no Brasil foram as razões que levaram à realização do estudo aqui apresentado. A pretensão desse estudo é oferecer elementos para um maior conhecimento sobre a estratégia de controle da desnutrição representada pelo PLS, tomando como elemento empírico o programa implantado no município do Rio de Janeiro.

As perguntas que motivaram esse estudo foram: **(a)** é possível implementar satisfatoriamente o PLS na rede básica de saúde? **(b)** Qual o impacto do programa sobre seus beneficiários?

Destaque-se que o estudo aqui apresentado se inscreve na classificação de avaliações de efetividade, que objetivam propiciar conhecimentos sobre os resultados obtidos com a intervenção em condições reais de implementação (BEATON e GHASSEMI 1982).

OBJETIVOS

Geral

Avaliar a efetividade do programa de suplementação alimentar "Leite é Saúde" (PLS) na rede municipal de saúde do Rio de Janeiro no período de 1994 a 1996.

Específicos

1. Descrever a operacionalização do PLS (histórico, nível de cumprimento das normas do programa pelas unidades de saúde e cobertura do programa).
2. Avaliar a evolução do estado nutricional das crianças beneficiárias.
3. Avaliar a influência que determinados fatores exercem sobre a evolução nutricional dos beneficiários (idade e estado nutricional ao ingressar no programa, antecedentes (baixo peso ao nascer) e estado de saúde (presença de doença crônica, internações), distribuição de cota suplementar de leite para "contatos" do beneficiário, complexidade da unidade onde a criança foi acompanhada e inclusão de óleo na suplementação alimentar).

MÉTODO

COLETA DE INFORMAÇÕES, CRIAÇÃO DE BANCOS DE DADOS E CONTROLE DE QUALIDADE

As unidades estudadas tiveram acesso prévio ao projeto de pesquisa em reunião ordinária do Grupo de Trabalho do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional¹. As visitas aos postos de saúde foram então agendadas por contato telefônico, procurando-se garantir que o responsável local pelo programa pudesse receber os pesquisadores.

O trabalho de campo foi realizado por cinco profissionais nutricionistas treinados para este fim. O período de coleta de dados foi de primeiro de agosto de 1996 a 17 de janeiro de 1997. Neste intervalo, foram feitos o estudo piloto e a revisão do instrumento de coleta de dados e realizadas as visitas às 41 unidades municipais de saúde onde o PLS estava implantado desde 1994. Dependendo do número de beneficiários e do nível de organização dos serviços quanto ao registro de dados, as visitas duravam de um a cinco dias em cada unidade.

Foram coletadas informações necessárias para a construção de dois bancos de dados: o primeiro banco de dados se referia a todas as crianças inscritas no PLS até o momento da visita dos pesquisadores à unidade e visou à avaliação da operacionalização do programa no Rio de Janeiro (banco "operacionalização"). O segundo banco de dados, restrito a um subgrupo das crianças inscritas no PLS, visou à avaliação do impacto do programa (banco "impacto").

¹ Este fórum acontecia, à época, mensalmente e reunia representantes dos níveis local, regional e central da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro. Uma descrição mais detalhada desse Grupo de Trabalho pode ser encontrada no item de histórico do PLS no Rio de Janeiro, na seção de resultados.

Para o banco "operacionalização", foram anotadas informações de 5361 crianças compreendendo: identificação (nº do prontuário, nº da inscrição no PLS, primeiro e último nomes), sexo, data de nascimento, peso ao nascer, tipo de gestação (pré-termo, a termo), número de irmãos inscritos como "contatos", data de ingresso, peso no ingresso, data da tomada do último peso, último peso, saída do programa (sim, não) e motivo de saída (alta, abandono, outro) (Anexo 1). As fontes para coleta foram o prontuário (ficha central), a ficha de acompanhamento no PLS e, quando existente, o livro de registro de entrada e saída de beneficiários. As informações foram digitadas duas vezes e os campos não coincidentes foram conferidos nos originais e retificados.

Para cada unidade de saúde estudada, procurou-se verificar se a mesma criança havia sido inscrita mais de uma vez no programa. Considerou-se que se tratava da mesma criança quando o primeiro e último nomes, data de nascimento e peso ao nascer (quando disponível) eram os mesmos. Isto ocorreu em 38 dos 5361 registros e, nestes casos, foram mantidas somente as primeiras inscrições. Verificou-se, ainda, se uma mesma criança havia sido inscrita em mais de um serviço. O critério para verificação foi idêntico ao utilizado em cada unidade. Foram encontradas 49 crianças com dupla inscrição, sendo que, destas, 27 (0.5 % do total de inscritos) foram acompanhadas em períodos superpostos. Nesse caso, foram excluídos os dois registros. Para aquelas com acompanhamento em períodos não superpostos, foram mantidas somente as primeiras inscrições. Ao final, portanto, o banco "operacionalização" reuniu dados sobre 5247 crianças.

A coleta de informações para o banco "impacto" foi restrita aos beneficiários que atendiam aos critérios normatizados para inscrição no programa (idade entre 6 e 23 meses e peso abaixo do percentil 3 da referência NCHS) e que, no momento da coleta de dados, haviam sido acompanhadas por pelo menos um ano (n=910). Foi necessário, portanto, ainda durante o trabalho de campo, classificar todas as crianças inscritas conforme sua idade e estado nutricional ao ingressar no programa e

correspondente tempo de acompanhamento. Note-se que, em lugar do percentil 10, preconizado pelo Ministério da Saúde, foi utilizado o percentil 3 como ponto de corte para o índice antropométrico. Essa opção se deveu ao fato ter sido esse o ponto de corte implementado na rotina dos serviços no Rio de Janeiro. Maiores detalhes sobre este fato estão apresentados no item de histórico do PLS na seção de resultados.

Idade e tempo de acompanhamento foram calculados em meses, subtraindo-se, para a primeira, a data de nascimento da data de ingresso e, para o segundo, a data de ingresso da data da última consulta. A averiguação do percentil de peso da criança foi feita com o auxílio de uma tabela baseada na população de referência NCHS (1977) (Anexo 2).

Como descrito mais à frente, dos 913 beneficiários que atendiam aos critérios normatizados para inscrição no programa, foram considerados na avaliação de impacto somente aqueles que possuísem um número mínimo de dados sobre data de visita e pesagem. A exclusão das crianças que não atendiam a esse critério foi realizada após o trabalho de campo.

Para a construção do banco "impacto", foram transcritas todas as consultas realizadas desde que a criança havia sido inscrita no programa até o momento da visita dos pesquisadores à unidade, anotando-se data, peso, cota de leite recebida e ocorrência de internação. Além disso, registraram-se, também, fatores intervenientes como presença de doenças crônicas (e.g. asma, cardiopatia, doenças neurológicas, síndromes genéticas, SIDA etc.); existência de doenças crônicas entre os familiares da criança (e.g. acidente vascular cerebral); contextos marcantes (e.g. criança sob custódia de terceiros, alcoolismo de familiares, gemelaridade, violência doméstica) e grau de instrução da mãe (Anexo 1).

Como no caso anterior, todas as informações do banco "impacto" foram digitadas duas vezes, sendo os campos não coincidentes conferidos nos originais e retificados.

Os dados sobre idade e peso dos beneficiários, cruciais para o estudo de evolução nutricional dos mesmos, foram submetidos a análises adicionais de consistência que incluíram a revisão de todos os pesos iniciais "extremamente baixos" (pesos inferiores a -5 escores z do padrão NCHS) e a exclusão de todos os pesos seqüenciais que produziam "variações extremas" de peso (ganho ou perda diária superior a 100g). A revisão dos pesos iniciais, feita a partir dos pesos seqüenciais, revelou que todos os pesos extremamente baixos eram reais, não sendo necessário excluí-los.

Ainda visando à melhoria da qualidade dos dados relativos à evolução nutricional dos beneficiários, optou-se pela utilização de "valores médios de peso" aos 90, 180, 270 e 365 dias de tempo de acompanhamento. Tais valores resultaram da média das medidas individuais de peso dos beneficiários obtidas nos intervalos de tempo adjacentes, ou seja, 45-134 dias, 135-224 dias, 225-314 dias e 315-404 dias, respectivamente. As médias (e desvios padrão) obtidos para esses intervalos de tempo foram: 87,97 (10,9), 177,77 (13,8), 272,13 (17,7) e 352,19 (16,4) dias.

O mesmo procedimento foi empregado com as idades, gerando-se, assim, "valores médios de idade" aos 90, 180, 270 e 365 dias de acompanhamento. Esses procedimentos permitiram que se resumisse um número grande de registros de cada beneficiário (em média 17,8) e muito variado de um para outro (6 a 36 registros) em até quatro informações, para cada criança, sobre evolução nutricional. Isto fez com que ficassem neutralizadas, em certa medida, fontes de variação devidas a erros aleatórios de medição, além de flutuações biológicas das medidas corporais que não obrigatoriamente representassem efetiva variação do estado nutricional (um exemplo pode ser visto no Anexo 3).

Ainda em relação ao trabalho de campo, cabe dizer que, ao final da coleta de dados em cada unidade, era preenchido um relatório da visita (Anexo 4) no qual constavam: número de crianças inscritas, número e proporção de crianças que constituíram o banco "impacto", número de

turnos trabalhados para coleta dos dados, pendências, relação dos profissionais com os pesquisadores durante a visita, forma de organização das fichas de acompanhamento, impressões sobre a qualidade do preenchimento do prontuário e fichas de acompanhamento no programa, aspectos que chamaram atenção, opinião geral sobre o programa na unidade. Em seguida, a equipe de pesquisadores se reunia com os responsáveis locais pelo programa, apresentando e debatendo as observações sistematizadas no relatório da visita. Este era um momento bastante rico, em que eram valorizadas boas iniciativas, feitas inúmeras sugestões e resolvidas dúvidas. Adicionalmente, durante todo o período de coleta de dados, foi mantido um diário de campo coletivo e realizadas reuniões sistemáticas com toda a equipe, até semanalmente, quando necessário.

ANÁLISE DA OPERACIONALIZAÇÃO DO PLS NO RIO DE JANEIRO

Histórico do PLS no município do Rio de Janeiro

As informações apresentadas no histórico do programa foram pautadas na consulta a documentos como relatórios técnicos e de seminários de avaliação/supervisão elaborados pela Coordenação de Programas de Atendimento Integral à Saúde (CPS), instância responsável pela gerência do PLS na Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, e, também, em relatórios das unidades enviados mensalmente à CPS saúde (Anexo 5).

Avaliação operacional do PLS no município do Rio de Janeiro

A assunção adotada na avaliação operacional do PLS no Rio de Janeiro é a de que há uma forte relação entre o cumprimento das normas de uma intervenção (inclusão, acompanhamento, alta) e os desfechos da mesma (ROSSI E FREEMAN 1985 citado por CONTANDRIOPOULOS e col. 1997, p. 35). Nessa perspectiva, dois elementos são básicos para o sucesso da

intervenção. De um lado, em que medida os potenciais beneficiários (grupo alvo) são captados e atendidos como previsto. De outro, em que medida são incluídos na intervenção indivíduos que não fazem parte do grupo alvo. Nessa segunda situação, três desdobramentos negativos merecem destaque: esses indivíduos responderão pouco ou nada à intervenção; os recursos destinados à ação estão, de alguma forma, sendo mal empregados e, por fim, caso haja escassez de recursos (o que em geral acontece), a inclusão desses indivíduos pode acontecer em detrimento da inclusão de pessoas de fato alvo da intervenção.

Com o intuito de conhecer a realidade do PLS no Rio em relação aos dois elementos citados acima, foram avaliados, respectivamente, a cobertura do programa e o nível de cumprimento das normas para inscrição de beneficiários. As fontes de dados e os parâmetros utilizados para a construção desses indicadores estão detalhados a seguir.

Cumprimento das normas previstas para inscrição de beneficiários

Como comentado na introdução, um dos componentes inovadores do PLS em relação à história brasileira de programas de suplementação alimentar foi a escolha de um critério etário combinado a um critério nutricional para a definição do grupo alvo (crianças com idade entre 6 e 23 meses e com peso abaixo do percentil 10 (P10) da população de referência). O intuito, com essa opção, foi o de concentrar esforços em um grupo vulnerável e com boa chance de resposta à intervenção (WHO 1995).

Em relação aos critérios para seleção dos beneficiários, vale lembrar que, desde o início do PLS no Rio de Janeiro, a coordenação municipal do programa alterou de P10 para percentil 3 o ponto de corte do critério antropométrico. No estudo aqui apresentado, portanto, foram consideradas como grupo alvo crianças com idade entre 6 e 23 meses e com peso abaixo do percentil 3 da população de referência.

O cumprimento das normas de inscrição no programa foi estudado por meio de três indicadores.

O primeiro indicador, mas estrito, consistiu na proporção de crianças inscritas com idade entre 6 e 23 meses e com peso inferior ao percentil 3 da curva de referência NCHS. Esse indicador, doravante denominado "indicador A de cumprimento das normas de inscrição", levou em conta os critérios normatizados pela Secretaria Municipal de Saúde para inclusão no PLS.

O segundo indicador de cumprimento das normas de inscrição foi representado pela proporção de crianças inscritas com idade entre 5 e 25 meses e com peso inferior ao percentil 5 da curva de referência NCHS. A ligeira flexibilização das normas, implícita no indicador, era esperada e, de fato, autorizada pela coordenação central do programa. Outro aspecto considerado foi o fato de ser esperada uma certa inexatidão na classificação dos percentis de peso para idade, uma vez que o gráfico utilizado para este fim (Anexo 6) dispõe de escala onde é sutil a diferença entre valores próximos (e.g. pesos com diferença de até 150g; idades com diferença de até 10 dias). Acredita-se, portanto, que esse indicador, doravante denominado "indicador B de cumprimento das normas de inscrição", reflita melhor a qualidade da triagem realizada nas unidades do que um critério estrito de cumprimento das normas de inscrição de beneficiários.

O terceiro indicador de cumprimento das normas de inscrição foi representado pela proporção de beneficiários inscritos com menos de 25 meses de idade e com peso inferior ao percentil 10 da referência NCHS ou com idades entre 25 e 59 meses e com peso inferior ao percentil 5 da referência NCHS. A construção desse indicador, doravante denominado "indicador C de cumprimento das normas de inscrição", se deu com o intuito de conhecer em que medida a unidade incluiu crianças que se aproximavam de pelo menos um dos dois critérios de inscrição (idade ou

estado nutricional), ou seja, em que medida foi preservada alguma racionalidade na seleção dos beneficiários do programa. A opção de se trabalhar com o percentil 10 e com a faixa de até 60 meses se deu por serem esses, respectivamente, o critério básico para diagnóstico de baixo peso-para-idade e a faixa etária alvo preconizados pelo Ministério da Saúde para o Programa de Atenção Integral à Saúde da Criança (MS/INAMPS 1986). Pode-se perceber que foi mantida a flexibilização, mencionada no indicador anterior, do ponto de corte (de percentil 3 para 5) para os mais velhos e ampliada a de idade (de zero a 25 meses) para os mais novos.

Cobertura

A cobertura do PLS foi analisada por meio de três indicadores: "captação", "permanência do grupo alvo no programa" e "exposição às ações centrais do programa".

Captação

O indicador "captação" foi calculado por meio da razão entre o número total de inscritos no programa e o total de beneficiários potenciais no município. Foram consideradas como inscritas somente crianças que atendiam aos critérios de inclusão normatizados (idade entre 6 e 23 meses e índice peso/idade abaixo do percentil 3 da referência NCHS) (NCHS 1977). No período estudado, o PLS não estava implantado em todas as unidades de saúde do município. Por isso, dois índices de cobertura foram estimados: o primeiro, para o município como um todo e o segundo, para as regiões da cidade onde o PLS estava implantado em todas as unidades de saúde.

A delimitação dessas regiões foi aquela oficialmente adotada pela Prefeitura do Rio de Janeiro (RIO DE JANEIRO 1981), que divide o município em 26 RAs (Regiões Administrativas). As RAs são conjuntos de bairros contíguos cuja delimitação geográfica define a área de atuação das unidades básicas de saúde e para os quais as estimativas populacionais

oficiais estão disponíveis. Na análise de cobertura do PLS, a utilização da estimativa populacional por RA é uma aproximação do que seria uma estimativa mais realista do contingente de potenciais beneficiários, já que se espera que o morador de uma determinada RA seja atendido na(s) unidade(s) de saúde de sua região.

Para a construção do indicador "captação", o ideal seria estabelecer uma função para todo o intervalo de tempo estudado que representasse a correlação entre potenciais beneficiários e crianças de fato inscritas. Para tanto, seria necessário conhecer, em vários momentos do intervalo de tempo, os diversos componentes da função: número de crianças alvo em atendimento, contingente de crianças na faixa etária de interesse e prevalência de déficits ponderais. Dado que não estão disponíveis informações com este nível de refinamento, optou-se por calcular a cobertura segundo o parâmetro "inscrição" como descrito a seguir.

O cálculo do número de beneficiários potenciais no município foi pautado em estimativas populacionais e estimativas para prevalência de déficits ponderais.

As estimativas populacionais utilizadas tanto para o município quanto para as regiões da cidade com PLS foram aquelas fornecidas pelo IPLAN_Rio para o ano de 1994 (FUNDAÇÃO IPLAN-RIO 1995). Como a faixa etária de interesse (6-23 meses) era diferente das disponíveis (<1 e 1-4 anos), arbitrou-se que o contingente de crianças entre 6 e 11,9 meses seria a metade daquele com idade inferior a 1 ano e que o de 12 a 23,9 meses corresponderia a um terço daquele com idades entre 1 e 4 anos.

A prevalência de déficits ponderais (peso inferior ao percentil 3 da referência NCHS) na população de crianças entre 6 e 23 meses de idade do município do Rio de Janeiro foi estimada assumindo-se que ela seria igual àquela estimada para o estado do Rio de Janeiro. A estimativa para o estado do Rio foi obtida por meio do processamento da base original de dados da Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS), realizada

em 1996 (BEMFAM 1997). O número de crianças potencialmente beneficiárias foi então calculado multiplicando-se o contingente populacional entre 6 e 23 meses pela prevalência de déficit ponderal fornecida pela PNDS.

Em relação ao contingente de crianças alvo inscritas, considerou-se que ele poderia ser representado pela freqüência acumulada de beneficiários no momento em que a demanda inicial já tivesse sido absorvida pelas unidades. O momento escolhido foi 31/01/95, quando se deu o primeiro ponto de inflexão da curva de freqüência acumulada de inscrições por quinzena do período estudado, como pode ser visto na Figura 1.

Figura 1. Freqüência acumulada de inscrições de crianças alvo do PLS. Município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Permanência do grupo alvo no programa

Assim como no indicador "captação", também na construção do indicador "permanência do grupo alvo no programa", foram levadas em conta somente as crianças que atendiam aos critérios normatizados para

inscrição (idade 6 e 23 meses de idade e peso abaixo do percentil 3 da referência NCHS). Com esse universo de beneficiários (n=2612), foi construída uma tábua de vida para o primeiro ano de acompanhamento no programa, considerando-se o tempo de seguimento no programa como "tempo de existência" (idade) e o abandono como "desfecho negativo" (morte). A partir da curva obtida, foram identificadas as probabilidades de uma criança permanecer no programa ao final de 6, 9 e 12 meses de acompanhamento. Os intervalos de tempo de 6 e 9 meses foram escolhidos por serem preconizados pelo Ministério da Saúde e pela Secretaria Municipal de Saúde, respectivamente, como o tempo mínimo de permanência no programa. O intervalo de 12 meses foi escolhido por ser esse o tempo de acompanhamento avaliado no estudo do impacto do programa.

Exposição às ações centrais do programa

Para a construção do indicador "exposição às ações centrais do programa", foram levadas em conta somente as crianças que atendiam aos critérios normatizados para inscrição (idade 6 e 23 meses de idade e peso abaixo do percentil 3 da referência NCHS) e que permaneceram por pelo menos um ano no programa (n=913). Foram consideradas como ações centrais do programa o contato sistemático do beneficiário com a unidade de saúde (visitas quinzenais, segundo normatização da coordenação municipal do programa) e o recebimento de uma cota de dez latas de 400g leite em pó por mês. Para se avaliar o grau de exposição a essas duas ações, os indicadores utilizados foram, respectivamente, a média de visitas e a média de cotas de leite por mês durante todo o período de acompanhamento da criança.

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROGRAMA

Crianças estudadas

Do total de beneficiários inscritos no programa desde seu início (julho 1994, n=5247), foram considerados para a avaliação de impacto apenas aqueles que atendiam aos critérios normatizados para inscrição (idade entre 6 e 23 meses e peso abaixo do percentil 3 da referência NCHS) e que, no momento da coleta de dados, haviam sido acompanhadas por pelo menos um ano (n=913). Optou-se por este intervalo porque ele eliminaria, a princípio, qualquer viés da avaliação devido à sazonalidade na evolução nutricional dos beneficiários, já que todas as estações do ano estariam incluídas, e, também, porque abarcaria os intervalos de seis e nove meses, definidos, respectivamente, pelo Ministério da Saúde e pela Secretaria Municipal de Saúde como o tempo mínimo de permanência no programa. Definiu-se, ainda, que somente seriam estudados os beneficiários que possuísem pelo menos um registro de peso em cada um dos intervalos trimestrais de acompanhamento considerados (45-134 dias, 135-224 dias, 225-314 dias e 315-404 dias). Atenderam a esse conjunto de condições 748 beneficiários, sendo este, então, o universo de crianças estudadas na avaliação de impacto do programa.

Indicadores e delineamento da avaliação de impacto

Dadas as características do PLS (critérios de seleção e conteúdo de suas ações), pareceu razoável assumir que a melhoria do estado nutricional-objetivo básico do programa- pudesse ser retratada pela melhoria no crescimento físico de seus beneficiários, ou, mais especificamente, pela melhoria na evolução ponderal dos mesmos.

Na avaliação do impacto de um programa, o ideal é contar, para fins de comparação, com os resultados de uma intervenção padrão, ou seja, uma intervenção que tenha delineamento e nível de implementação ótimos e que tenha obtido impacto máximo.

Dada a dificuldade de se identificar uma intervenção padrão com a qual o PLS pudesse ser comparado, foram consideradas três metas possíveis para a evolução ponderal dos beneficiários do programa: evolução superior à que vinha ocorrendo antes da intervenção ("meta mínima"); evolução semelhante à de crianças bem nutridas ("meta intermediária") e evolução superior à de crianças bem nutridas, visando propiciar a recuperação (parcial ou total) do déficit acumulado ("meta máxima").

A primeira opção de delineamento para a avaliação do cumprimento da "meta mínima" seria a comparação da evolução ponderal dos beneficiários com a evolução de um grupo controle, randomizado, não contemplado com a intervenção ou contemplado com somente parte dela. Com esse delineamento, diferenças na evolução ponderal dos dois grupos poderiam indicar diretamente o efeito do programa.

No entanto, a formação de grupos controle em estudos como o presente apresenta limitações operacionais e éticas: as primeiras referem-se ao fato de o grupo controle dever ser semelhante ao de casos tanto no início quanto ao longo do estudo, o que nem sempre é possível de se garantir; as limitações éticas, cruciais nesse tipo de delineamento, dizem respeito ao fato de o grupo controle ser privado, total ou parcialmente, dos benefícios do programa (TADDEI 1987).

Outra alternativa de delineamento, ainda para avaliar a "meta mínima", seria a comparação da evolução ponderal do grupo de beneficiários com a evolução de um grupo de crianças que reunisse características semelhantes às dos beneficiários mas que não tivesse sido submetido a qualquer intervenção ("grupo controle não randomizado") (HEIMENDINGER

e LAIRD 1983). Embora essa possibilidade contorne a questão ética acima mencionada, não foi possível se dispor de um grupo efetivamente comparável ao estudado em termos de idade, condições de vida e período de tempo em que o crescimento foi observado.

A avaliação do cumprimento das metas "intermediária" e "máxima" do programa pode ser realizada desde que se disponha de um padrão de referência que informe o padrão de evolução ponderal de crianças bem nutridas que tenham o mesmo potencial genético de crescimento das crianças beneficiárias. No caso de se constatar evolução dos beneficiários semelhante à do padrão de referência, poder-se-ia afirmar que as crianças atendidas pelo PLS teriam retomado o crescimento adequado. No caso de a evolução ponderal dos beneficiários superar à do padrão de referência, poder-se-ia prever que parte dos déficits de crescimento acumulados antes da inscrição no programa teriam sido revertidos. Esse veio a ser o delineamento adotado pelo presente estudo.

Vale ressaltar, no entanto, que uma limitação importante surge quando se quer avaliar a evolução de um grupo que tenha sido selecionado por estar no extremo de uma distribuição sem que haja um grupo controle (HAYES 1988; YUDKING e STRATTON 1996). Empiricamente, observa-se que indivíduos que se encontrem, num determinado momento, em um dos extremos de uma distribuição, tendem a estar menos distantes da média em um momento posterior, sem que qualquer intervenção tenha sido desenvolvida (BERKEY e col. 1983; HEIMENDINGER e LAIRD 1983; COLE 1995; YUDKING e STRATTON 1996). Este fenômeno, que é passível de correção, é conhecido como "efeito de regressão à média" (ERM).

As duas circunstâncias que determinam o ERM em estudos como o presente são erros sistemáticos na medição inicial (erros para menos no peso) e variações cíclicas que caracterizam o fenômeno do crescimento. Este tema e os detalhes sobre possíveis procedimentos de correção serão apresentados mais à frente.

Outra limitação relevante para a alternativa de se utilizar o recurso da comparação com um padrão de referência é a própria disponibilidade de padrões apropriados. Idealmente, haveria que se dispor de um padrão de crescimento constituído a partir de dados longitudinais, ou seja, no caso, um padrão que informasse a distribuição do ganho de peso de crianças bem nutridas em determinados intervalos de tempo. Embora existam várias propostas nessa área (ROCHE e HIMES 1980; BAUNGARTNER e col. 1986; ROCHE e col. 1989; TANNER e col. 1966), infelizmente não há nenhum padrão de ganho de peso aceito e preconizado internacionalmente.

Na ausência de padrões longitudinais adequados, a alternativa possível é a utilização de um padrão transversal que informe a distribuição que o peso de crianças bem nutridas assume em diferentes idades. Utilizando-se um padrão transversal, pode-se avaliar a situação do peso da criança no ingresso ao programa e a mesma situação após determinado tempo de acompanhamento. Operacionalmente, isto se efetua calculando-se o índice peso/idade da criança, expresso como escore z do padrão de referência, no início e no final do acompanhamento. A utilização do escore z em vez de valores brutos de medidas torna comparáveis as variações de peso de todas as crianças, uma vez que o efeito do sexo e idade ficam controlados (HEIMENDINGER e LAIRD 1983; MONTEIRO e col. 1992).

Obtém-se o índice peso/idade de uma criança, expresso em escore z de um padrão de referência, subtraindo-se do peso observado o peso médio esperado para idade e sexo segundo o padrão de referência e, em seguida, dividindo-se o resultado pelo valor do desvio padrão esperado também de acordo com o padrão de referência. Calculado o escore z no início e ao final de um intervalo de tempo de interesse, subtrai-se o primeiro do segundo e se utiliza essa variação como marcador da evolução ponderal no período. Esse procedimento, empregado no presente estudo, tem sido largamente utilizado na avaliação de programas de recuperação nutricional (GARBY e GEOFFREY 1978; HEIMENDINGER e LAIRD 1983; TADDEI 1987; LEI e col. 1989), sendo, inclusive, apontado por Comitê de

Especialistas da Organização Mundial da Saúde como alternativa adequada para este fim (WHO 1995).

O padrão de referência de pesos para idade preconizado tanto pela OMS (WHO 1983; WHO WORKING GROUP 1986; WHO 1995; WHO WORKING GROUP 1995) quanto pelo Ministério da Saúde (MS/ INAMPS 1986) para fins de avaliação de crescimento é o do National Center for Health Statistics (NCHS 1977). Para a análise de interesse aqui, parece adequada a utilização desta referência, uma vez que se tem demonstrado que, garantidas condições básicas de vida, a população infantil brasileira cresce de maneira semelhante à que compõe a curva em questão (MONTEIRO e col. 1992; MONTEIRO e col. 1997). Possíveis limitações desse padrão são apreciadas na seção de discussão desse trabalho.

No presente estudo, assumiu-se a "meta máxima" como parâmetro para a avaliação do PLS, ou seja, definiu-se que o objetivo do programa seria propiciar aos beneficiários uma evolução ponderal superior à prevista pelo padrão de referência e que permitisse, portanto, a recuperação, total ou parcial, do déficit ponderal acumulado até o momento da inscrição no programa. Assim, assumiu-se que variações médias do índice peso/idade significativamente superiores a zero (0,0) indicariam sucesso do programa.

Foram considerados os seguintes intervalos de tempo de acompanhamento: anual, para descrição da evolução global das crianças, e semestral, para descrição do ritmo de variação. A média e desvio padrão das variações individuais do escore z foram calculadas para o total das 748 crianças incluídas na avaliação de impacto e subconjuntos criados a partir de possíveis moduladores do impacto do programa.

Correção do Efeito de Regressão à Média (ERM)

Uma forma de se levar em conta o ERM é a aplicação de fatores de correção baseados em coeficientes de correlação observados entre

medidas seqüenciais de crianças bem nutridas. Esse procedimento consiste no ajuste do escore z da medida inicial do indivíduo, o que se faz multiplicando-se o mesmo pelo coeficiente de correlação referente ao intervalo de tempo transcorrido entre a medida inicial e a medida final, antes de subtraí-lo do escore z da medida final. Vê-se, assim, que o ajuste (para mais no caso de escores z negativos e para menos no caso de escores z positivos) será tanto maior quanto menor for o coeficiente de correlação entre as medidas seqüências de indivíduos bem nutridos.

Como exemplo, suponha-se que uma criança, no início de um estudo, tivesse oito meses de idade e índice peso/idade de -2 escores z e que, seis meses depois, apresentasse índice peso/idade de -1,6 escores z e, ainda, que o coeficiente de correlação esperado entre as duas medidas no período fosse igual a 0,924. A correção do ERM e, em seguida, a variação já corrigida entre os dois escores seriam assim calculadas:

$$-2,0 \times 0,945 = -1,89$$

$$-1,6 - (-1,89) = +0,29$$

Dessa maneira, a variação entre os dois escores z, que teria sido de 0,4 sem correção do ERM, seria de 0,29 quando corrigida.

Coeficientes de correlação entre medidas de peso observadas em crianças bem nutridas em intervalos de tempo de seis meses foram calculados por BERKEY e col. e divulgados por TADDEI (1987). Os dados que serviram de base para esse cálculo foram provenientes de um estudo longitudinal de crianças americanas saudáveis, brancas, de classe média e cujas mães fizeram o pré-natal em um determinado hospital em Boston. As crianças foram examinadas ao nascer, aos 14 dias de vida, trimestralmente até 12 meses, semestralmente até 10 anos e anualmente até 18 anos de idade. A coleta de dados foi iniciada em 1930 e concluída em 1956. Iniciaram o acompanhamento 309 crianças. Destas, 228 foram acompanhadas até 6 anos e 134 até 18 anos. Maiores detalhes sobre o

desenho do estudo foram publicados oportunamente (STUART e REED 1959). Destaque-se o fato de que a distribuição do peso das crianças do estudo longitudinal citado é semelhante, nas várias idades, à distribuição ponderal do curva NCHS.

Dada a natureza do evento que se está estudando (crescimento infantil) e a origem dos fatores que levam ao ERM (erros de medição e flutuações cíclicas do crescimento- "catch up" e "catch down" fisiológicos), considerou-se que seis meses seriam um intervalo suficiente para a aplicação da correção, sendo então adotados, no presente estudo, os coeficientes de correlação acima referidos (os mesmos estão disponíveis no Anexo 7).

Chegou-se aos incrementos anuais de peso das crianças estudadas da seguinte maneira: (a) multiplicando-se o valor inicial de escore z pelo coeficiente de correlação, (b) subtraindo-se esse resultado do valor de escore z aos 6 meses de acompanhamento e (c) somando-se essa diferença à variação ocorrida no segundo semestre de programa (valor de escore z aos doze menos o valor de escore z aos seis meses de acompanhamento).

A título de ilustração, os cálculos abaixo referem-se a uma criança inscrita no programa com 6 meses de idade, peso/idade inicial de -3,2 escores z e peso/idade aos 06 e 12 meses de acompanhamento de, respectivamente, -2,7 e -2,5 escores z (sendo de 0,924 o coeficiente esperado de correlação para os seis meses de intervalo entre a primeira e a segunda medidas):

$$\begin{aligned}
 -3.20 & \times 0.924 = -2.97 \\
 -2.70 & - (-2.97) = \mathbf{0.27} \\
 -2.50 & - (-2.70) = 0.20 \\
 \mathbf{0.27} & + \mathbf{0.20} = \mathbf{0.47}
 \end{aligned}$$

Outras alternativas de controle do ERM foram também provadas, dada a importância do procedimento para os resultados da avaliação. A primeira

consistiu na exclusão de casos com variações diárias extremas de peso (superiores a +50g ou inferiores a -50g) entre a primeira e a segunda medições, sendo que o intervalo de tempo transcorrido entre elas era, na maioria das vezes, de 15 dias. Esse procedimento, em um estudo onde os beneficiários não fossem selecionados em função de suas medidas de peso, apenas melhoraria a precisão das variações ponderais. No estudo em questão, em que houve uma seleção prévia de crianças com valores baixos de escore z de peso/idade, sua utilidade seria a de eliminar o provável caráter sistemático dos erros (maior frequência de erros para menos do que para mais na medida inicial), exatamente um dos fatores responsáveis pelo ERM. Com efeito, constatou-se que, nos 20 casos detectados com variação extrema de peso entre as duas primeiras medidas, a variação foi positiva. Com essa conduta, portanto, esperar-se-ia estar eliminando, pelo menos em grande parte, o ERM originado de erros sistemáticos na medida inicial. Entretanto, não se estaria, obrigatoriamente, eliminando a segunda circunstância que leva ao ERM- a flutuação cíclica do peso. Isto porque o pequeno intervalo de tempo entre as duas medidas seria insuficiente para abarcar o ciclo dessa flutuação ou, ainda, porque as variações decorrentes dessa flutuação poderiam ser mais sutis (inferiores a 50g diárias).

A segunda alternativa provada para corrigir o ERM consistiu em não considerar o incremento ponderal observado no primeiro trimestre de acompanhamento e substituí-lo pelo incremento observado no trimestre subsequente. Esse procedimento certamente eliminaria a influência dos erros sistemáticos no peso inicial e, muito provavelmente, atenuaria consideravelmente o efeito da flutuação cíclica do crescimento. Em contrapartida, anularia um provável efeito mais intenso da recuperação nutricional nos primeiros meses de intervenção, com o que a variação total de escore z ao final de um ano de programa poderia ficar subestimada.

Fatores estudados como possíveis moduladores da evolução nutricional

Dada a complexidade etiológica da desnutrição e dado que sua evolução pode ser influenciada por diversos fatores, não seria de se esperar que a resposta ao programa fosse a mesma em todas as crianças. Parece ser relevante, portanto, conhecer as condições que podem modificar essa resposta para, sobretudo, fornecer subsídios para possíveis melhorias no desenho do programa.

Alguns fatores inicialmente cogitados não puderam ser estudados por dificuldades encontradas na obtenção das informações: situação da gestação (a termo ou não), nível de escolaridade materna, doença crônica dos familiares (DCF) e contextos familiares marcantes (CM).

Para situação da gestação e escolaridade materna, as proporções de falta de informação foram, respectivamente, de 64,5% e 74,9%. Quanto à doença crônica do familiar e aos contextos familiares marcantes, embora não se possa estimar o nível de subregistro dos mesmos, ele certamente foi relevante: somente 1,6 e 6,8% das crianças possuíam informações, respectivamente, para DCF (e.g. distúrbios neurológicos, tuberculose, AIDS) e CM (e.g. alcoolismo entre os responsáveis, gemelaridade, criança sob custódia de terceiros, mãe chefe de família, mãe com grande dificuldade de entendimento). Quando inquiridos sobre este tema, todos os profissionais vinculados ao programa nas unidades de saúde foram unânimes em afirmar que o subregistro era, de fato, muito alto.

Os possíveis moduladores que puderam ser estudados foram, então, idade e estado nutricional ao ingressar, antecedentes e estado de saúde (peso ao nascer, presença de doença crônica e ocorrência de hospitalização no período estudado), distribuição de cota suplementar de leite para "contatos" do beneficiário, complexidade da unidade onde a criança foi acompanhada e inclusão de óleo na suplementação alimentar.

Alguns comentários devem ser feitos sobre os fatores estudados na modulação do impacto do PLS.

Em relação a doenças crônicas e hospitalizações, dado que são eventos marcantes no acompanhamento clínico e que os beneficiários eram, a princípio, atendidos quinzenalmente, assumiu-se que a ausência de informação no prontuário e ficha de acompanhamento no programa significava ausência do evento. Por sua vez, a distribuição de cota suplementar de leite para "contatos" à qual se faz referência aqui é aquela já descrita, na seção de introdução, como um dos componentes previstos no desenho do PLS, que garante que crianças entre 2 e 5 anos irmãs de beneficiários serão contempladas com uma cota suplementar de alimento equivalente à metade da quantidade de alimentos recebida pela criança desnutrida. Em relação à complexidade, embora todos fossem serviços básicos de saúde, foi possível fazer uma distinção entre dois níveis. Os centros municipais de saúde, 10 das 41 unidades estudadas, eram mais complexos, oferecendo atendimento das clínicas básicas (pediatria, clínica médica, ginecologia e obstetrícia), dermatologia e pneumologia sanitárias e possuíam serviço de epidemiologia, saúde mental, nutrição e serviço social. Algumas eram pólos para especialidades como oftalmologia, fonoaudiologia, otorrinologia, neurologia ou psiquiatria. Em geral, possuíam laboratório próprio e eram referência para as unidades menos complexas. As outras 31 unidades se dividiam entre postos de saúde, unidades de atendimento de cuidados primários em saúde e unidades municipais de atendimento médico primário. Essas ofereciam atendimento apenas das clínicas básicas e apresentavam diferenças quanto à área física e à existência ou não de serviço de emergência. Os dois grupos construídos diferiam, fundamentalmente, em relação ao número de profissionais lotados, à capacidade resolutiva e às possibilidades de composição de equipe interdisciplinar para a execução do PLS. Finalmente, a inclusão do óleo na suplementação alimentar não seria, a princípio, estudada como fator modulador de resposta, já que estava prevista como componente

permanente do programa. Dado que houve interrupção do fornecimento deste insumo durante a execução do mesmo, foi possível estudar se sua presença alterava a evolução nutricional dos beneficiários.

O conhecimento atual permite supor que crianças em pior estado nutricional devam responder melhor ao programa (BEATON e GHASSEMI 1982; RIVERA e HABICHT 1996). Quanto ao efeito da idade, são controversos os resultados de vários estudos: alguns apontam que crianças mais jovens se beneficiam mais da intervenção enquanto outros apontam o oposto (BEATON e GHASSEMI 1982; SCHROEDER e col. 1995).

Em relação ao baixo peso ao nascer (BPN), é difícil se formular uma única hipótese, uma vez que este pode ser o desfecho de processos bastante distintos (prematuridade ou retardo de crescimento intra-uterino) (WHO 1995), que poderão influenciar diferentemente tanto o crescimento, particularmente no primeiro ano de vida, quanto a resposta a uma intervenção como a que está sendo aqui avaliada.

Doenças crônicas e internações, a princípio permitiram supor que, quando presentes, pudessem dificultar a resposta ao programa, dado o agravante que representariam para a nutrição infantil. Nesse sentido, respostas semelhantes de crianças afetadas e não afetadas por doenças crônicas e internações levariam a acreditar que o conjunto de ações do programa (incluindo a intensificação dos cuidados à saúde) teria, de alguma maneira, "neutralizado" os efeitos negativos dessas intercorrências (BEATON e GHASSEMI 1982; LUTTER e col. 1989).

A influência de ter ou não irmãos entre 2 e 5 anos sobre a resposta ao programa comporta observações semelhantes às aquelas feitas com relação a doenças e internações, ou seja, respostas semelhantes indicariam que o "risco" de possuir irmãos estaria sendo neutralizado pelas ações do programa, nesse caso em particular, pela entrega do suplemento alimentar aos "contatos".

Por fim, supôs-se, ainda, que crianças que não tivessem óleo incluído à suplementação alimentar ou que fossem atendidas em unidades menos complexas (portanto, menos resolutivas) pudessem apresentar melhorias mais modestas de crescimento.

ANÁLISES ESTATÍSTICAS E PROGRAMAS UTILIZADOS

Na descrição das variações médias de escore z de peso/idade, optou-se pela simples apresentação de intervalos de confiança de 95% na medida em que os mesmos permitem visualizar a precisão das estimativas e a existência da significância estatística dos achados (no caso, não inclusão do valor zero no intervalo de confiança).

No exame da influência dos possíveis fatores moduladores da resposta ao programa, procedeu-se inicialmente à avaliação individualizada de cada variável, utilizando-se a técnica da análise de variância "one way", com nível de significância estatística de 5%. Em seguida, para avaliar possíveis efeitos de confusão devidos à associação entre as variáveis estudadas e, também, visando identificar possíveis interações entre elas, empregou-se a técnica de análise de variância "two ways" ("simple factorial"), com nível de significância de 5%.

Os programas utilizados na construção tanto dos indicadores de avaliação de operacionalização quanto de impacto bem como nas análises estatísticas foram Epi-Info versão 6.04 (DEAN e col. 1990) e SPSS versão 6 para Windows (SPSS 1993).

RESULTADOS

A apresentação dos resultados foi dividida em duas seções, seguindo a estrutura de tópicos apresentada na metodologia.

A primeira seção trata da operacionalização do PLS no Rio de Janeiro, abrangendo o histórico do programa nessa cidade e sua avaliação operacional. Com respeito à avaliação operacional, são abordados o nível de cumprimento das normas para inscrição de beneficiários e a cobertura das ações oferecidas, essa avaliada com base na captação do grupo alvo, em sua permanência no programa e em sua exposição às ações centrais do programa.

A segunda seção aborda a avaliação do impacto do PLS no Rio de Janeiro, enfocando o perfil dos beneficiários estudados, a evolução do seu estado nutricional e a influência de fatores identificados como possíveis moduladores do impacto do programa.

ANÁLISE DA OPERACIONALIZAÇÃO DO PLS NO RIO DE JANEIRO

Histórico do PLS no município do Rio de Janeiro

Segundo dados do censo demográfico, o Rio de Janeiro, uma das cidades mais populosas do Brasil, possuía, em 1991, cerca de 5,4 milhões de habitantes. Embora considerada uma cidade bastante desenvolvida, 25% de seus moradores viviam em favelas ou loteamentos clandestinos e cerca de 37% dos chefes de domicílio possuíam renda mensal de até dois salários mínimos. Do total de domicílios existentes, 95,3 e 69,1%, respectivamente, eram servidos pelas redes gerais de água e esgoto e 89,2% recebiam coleta direta de lixo (FUNDAÇÃO IPLAN-RIO 1995).

Por outro lado, a cidade possuía uma situação favorável em termos de oferta de serviços de saúde (particularmente os serviços básicos): em 1994, existiam 72 unidades básicas e 16 hospitais vinculados à administração municipal, além de outras unidades básicas e hospitais vinculados às administrações estadual e federal, universidades e Forças Armadas. A partir de 1996, quinze dessas unidades básicas foram municipalizadas. Somava-se a esse contingente de unidades a boa cobertura de ações como, por exemplo, imunização (superior a 90% para o conjunto de vacinas) e parto hospitalar (virtualmente 100%).

Ainda na descrição do município aqui estudado, é importante detalhar algumas características da implantação do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), uma vez que, como ocorreu em nível nacional, também no Rio o PLS esteve, desde seu início, vinculado a esse sistema.

No Rio de Janeiro, o SISVAN foi iniciado em 1991 e, no período aqui avaliado (1994-1996), possuía as seguintes características: **(a)** estar inserido no sistema geral de informações da rede de saúde; **(b)** estar vinculado aos programas de atenção integral à saúde; **(c)** ter como um de seus pilares a garantia de atendimento diferenciado para os clientes identificados como apresentando risco nutricional e **(d)** possuir um fórum próprio de debates sobre rotinas e perspectivas referentes ao sistema de informações e às intervenções nutricionais. Esse fórum, denominado Grupo de Trabalho SISVAN (GT SISVAN), tinha periodicidade mensal e era composto por representantes dos níveis central, regional e local da Secretaria Municipal de Saúde (SMS-RJ 1995a, 1995b, 1995c).

Foi, então, nesse contexto que se deu a operacionalização do PLS: uma cidade que apresentava um grande contingente populacional, proporções importantes de famílias vivendo em condições inadequadas de vida e uma rede de serviços básicos de saúde de tamanho razoável que contava com o SISVAN efetivamente implantado (ao menos em parte da rede como

se verá mais à frente). O início do PLS ocorreu no segundo semestre de 1993 e teve como marco formal, em novembro daquele ano, a assinatura do convênio entre o Ministério da Saúde e o município para o repasse de recursos para a compra de leite e óleo de soja, alimentos a serem distribuídos no programa. O intervalo de tempo entre a data de assinatura do convênio e o efetivo início da suplementação alimentar nas unidades de saúde (julho de 1994), foi devido, fundamentalmente, à demora no processo licitatório para compra dos alimentos. Foram necessárias três licitações para a compra do leite em pó, uma vez que, nas duas primeiras, nenhum fornecedor se apresentou para a concorrência.

Nesse período entre novembro de 1993 e junho de 1994, todos os componentes da operacionalização do PLS foram debatidos no GT SISVAN. São exemplos de temas debatidos o local de estocagem municipal dos insumos (leite em pó integral e óleo de soja), a periodicidade de entrega nas unidades de saúde, as normas de estocagem dos insumos em nível local, os critérios para definição das unidades que implantariam o PLS, os critérios de inclusão de beneficiários normatizados pelo Ministério da Saúde, a rotina de atendimento das crianças inscritas no programa e os impressos para acompanhamento individual dos beneficiários e para relato mensal das atividades para o nível central (até aquele momento, o Ministério da Saúde não havia repassado nenhuma orientação sobre impressos a serem utilizados). Desse debate inicial, três aspectos merecem ser comentados.

O primeiro aspecto diz respeito à substituição do percentil 10 pelo percentil 3 (P3) de peso/idade da curva NCHS como ponto de corte antropométrico para inclusão de beneficiários, já mencionado na seção de metodologia.

A primeira razão que levou a coordenação do programa a tomar essa decisão foi o entendimento de que os resultados do programa seriam influenciados por sua continuidade. Dado que não se podia prever exatamente em que medida o afluxo de crianças em risco aos serviços de saúde aumentaria e dado que não havia nenhuma garantia de que seria

feito novo repasse de recursos para compra de insumos, optou-se pela seleção de um grupo mais restrito de crianças para o qual estaria garantido um acompanhamento continuado.

A segunda razão foi a intenção de, aumentando-se a especificidade do critério de inclusão utilizado, melhorar seu valor preditivo positivo, isto é, aumentar a probabilidade de uma criança triada como estando em risco nutricional de fato apresentar esse risco (HENNEKENS e BURING 1987). Essa decisão foi tomada com base nos dados fornecidos pelo SISVAN sobre estado nutricional da clientela atendida na rede básica de saúde. Esses dados apontavam que, entre os clientes com idades entre 6 e 23 meses, o percentual de crianças com peso abaixo do percentil 10 (P10) da curva NCHS era de 18%, sendo que cerca de 11% estavam entre P10 e P3 e aproximadamente 9% estavam abaixo de P3. As proporções de indivíduos "falsos positivos" (crianças saudáveis com valores baixos de peso/idade) esperadas abaixo de P10, entre P10 e P3 e abaixo de P3 seriam, respectivamente, por definição, 10%, 7% e 3%. As proporções encontradas (18%, 11% e 9%) representaram, então, respectivamente 1,8, 1,6 e 3 vezes o esperado. Portanto, a escolha do P3 como ponto de corte aumentaria a especificidade do teste, aumentando, também, o valor preditivo positivo do mesmo: de cada três crianças com diagnóstico positivo, somente uma seria falso positivo.

O segundo aspecto que merece ser comentado sobre esse início do programa no Rio de Janeiro refere-se à normatização municipal em relação às ações centrais do PLS (atendimento na unidade de saúde e recebimento de alimentos): ficou estabelecido que a criança deveria ir quinzenalmente à unidade de saúde, recebendo, a cada vez, atendimento multiprofissional (sempre que possível) e metade da cota mensal de 10 latas de 400g de leite em pó integral. Essa cota seria acrescida de mais cinco latas para cada "contato" (irmão entre 2 e 5 anos de idade) que o beneficiário possuísse. Esta cota adicional seria entregue também em parcelas: três latas na primeira visita e duas latas na segunda

visita do mês. O óleo (1 lata de 900ml) seria entregue uma vez por mês. O tempo mínimo de acompanhamento seria de 6 meses.

O terceiro aspecto relevante no início do PLS no Rio de Janeiro foram os critérios para definição de quais unidades de saúde iriam implantar o PLS. A coordenação municipal do programa aplicou às unidades os mesmos critérios propostos pelo Ministério da Saúde para a identificação de municípios que poderiam iniciar o PLS: existência do SISVAN e adesão formal à proposta.

No Rio de Janeiro, em julho de 1994, 42 das então 72 unidades básicas possuíam SISVAN implantado e, dessas, somente uma decidiu não aderir ao PLS. Das 41 unidades de saúde que iniciaram o PLS em 1994, a maioria está distribuída em quatro áreas da cidade que abrangem as Regiões Administrativas² (RAs) do Centro, Saúde, Gamboa, Santo Cristo, Caju, Rio Comprido, São Cristóvão, Santa Tereza, Bangu, Campo Grande e Santa Cruz.

De 1994 a 1996, mais cinco serviços implantaram o programa e, como mencionado acima, ao longo de 1996, mais quinze serviços passaram a fazer parte da rede municipal de saúde. Assim, em 1994, o PLS cobria 57% das unidades de saúde e, em 1996, cobria 52,9% delas. De 1996 a 1998, a cobertura do PLS passou a ser de 53,9%, uma vez que mais dois serviços municipais foram inauguradas e outros dois implantaram o PLS. Vale ressaltar que algumas das unidades que ainda hoje não possuem o programa estão localizados em áreas onde vivem grandes contingentes de população de baixa renda. A distribuição das unidades que possuem PLS implantado bem como do conjunto de serviços que compõem a rede básica de saúde do município do Rio de Janeiro podem ser observados na Figura 2.

² Como comentado na metodologia, as RAs são conjuntos de bairros contíguos cuja delimitação geográfica define a área de atuação das unidades básicas de saúde.

Nos cerca de dois anos de programa aqui avaliados, além das cinco unidades que iniciaram o PLS após julho de 1994, muitas outras implantaram o SISVAN e demonstraram interesse em viabilizar o PLS em sua rotina. Entretanto, pelo fato de o repasse de recursos pelo Ministério da Saúde acontecer de forma inconstante, a coordenação municipal do programa decidiu restringir a cobertura do mesmo para garantir que, nos serviços onde ele já estivesse funcionando, não houvesse interrupção do fornecimento de insumos.

Quanto aos alimentos distribuídos, vale dizer que houve interrupção do fornecimento do leite em pó em dois momentos (cerca de 3 meses em 1995 e cerca de 2,5 meses em 1996) e que o óleo de soja foi distribuído por tempo limitado (de dezembro de 1994 a abril de 1995). A interrupção do fornecimento do leite foi devida a atrasos no processo de compra dos insumos. Já a suspensão da distribuição de óleo deu-se por decisão do GT SISVAN, onde se avaliou que os profissionais não haviam aderido à recomendação de se acrescentar óleo às preparações e que as famílias não estavam direcionando este alimento para o beneficiário do programa.

Outras decisões também foram tomadas no GT Sisvan entre 1994 e 1996. A primeira diz respeito à alteração, a partir de junho de 1996, do tempo mínimo de acompanhamento de seis para nove meses, identificado como mais adequado pelos profissionais da rede. A segunda refere-se à ampliação do critério de idade para inscrição no programa. No período de outubro de 1994 a outubro de 1995, a idade normatizada foi de 6 meses a 5 anos incompletos. Essa opção ocorreu face à demanda das unidades de saúde, que relatavam receber freqüentemente casos de crianças em situação de alto risco nutricional com idades acima de 23 meses (limite superior de idade inicialmente estabelecido). Após outubro de 1995, voltou a ser utilizado o critério etário inicial por se observar que as crianças mais velhas respondiam menos à intervenção.

Figura 2. Distribuição das unidades estudadas e do conjunto de serviços que compõem a rede básica de saúde do município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1998.

Fonte: Coord. Epidemiologia - SMS-RJ

Por fim, um aspecto que marcou a experiência carioca de implantação do PLS foi a heterogeneidade das unidades de saúde em relação a: **(a)** número de inscritos (média: 128, amplitude inter-quartis: 71 - 161); **(b)** composição da equipe de profissionais envolvidos com o programa: nas unidades de menor complexidade, pediatra e auxiliar de enfermagem; naquelas mais complexas, além das duas categorias profissionais anteriores, compunham a equipe uma ou mais das seguintes: enfermeiro, nutricionista, assistente social, psicólogo e fonoaudiólogo e **(c)** rotina de acompanhamento das crianças: de um lado, unidades com pequeno número de profissionais e grande demanda para atendimento pediátrico cuja rotina do PLS previa uma única visita mensal, na qual poderia ser oferecido um atendimento individual ou coletivo; de outro, serviços com maior estrutura, que garantiam atendimento quinzenal intercalando consulta individual com atividades educativas coordenadas por equipe multiprofissional, além de estratégias para busca de faltosos, com visita domiciliar se necessário.

Avaliação operacional do PLS no município do Rio de Janeiro

A avaliação operacional do PLS no município do Rio de Janeiro foi feita com base no universo de crianças inscritas no programa desde o início do mesmo (julho de 1994) até o momento da pesquisa (segundo semestre de 1996, n=5247). Os dois indicadores considerados nessa avaliação foram o nível de cumprimento das normas para inscrição de beneficiários e a cobertura das ações do programa.

Cumprimento das normas de inscrição

A avaliação do cumprimento das normas de inscrição se deu por meio de três indicadores: um que considerou os critérios normatizados pela SMS para inclusão no programa ("índice A de cumprimento das normas de inscrição), outro que admitia pequena flexibilização dos critérios

estabelecidos ("índice B de cumprimento das normas de inscrição") e um terceiro, que exigia a aproximação à norma em pelo menos um dos seus dois critérios (idade ou estado nutricional) ("índice C de cumprimento das normas de inscrição").

Os níveis alcançados pela rede de saúde para os índices A, B e C de cumprimento das normas de inscrição foram, respectivamente, de 50,9%, 63,5% e 86,6% (Tabela 1).

Tabela 1. Estatísticas resumo dos indicadores de cumprimento das normas de inscrição no PLS. Município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Estatísticas resumo	Índice A de cumprimento das normas de inscrição* (%)	Índice B de cumprimento das normas de inscrição* (%)	Índice C de cumprimento das normas de inscrição* (%)
Média	50,90	63,50	86,60
Amplitude inter-quartis**	40,10 - 60,10	55,60 - 74,40	83,90 - 93,00

* Ver texto.

** Unidades de análise: serviços de saúde.

Parte do não cumprimento da norma em relação aos dois primeiros índices estudados se deveu ao fato já relatado de, no período de outubro de 1994 a outubro de 1995, a coordenação central do programa ter permitido a inclusão de crianças com idade entre dois e cinco anos que tivessem com peso abaixo do percentil 3 da população de referência.

Ainda assim, os resultados encontrados no Rio são bastante superiores aos do Brasil. Em avaliação operacional do PLS em âmbito nacional, realizada em 1996, observou-se que somente 48% das crianças ingressaram no PLS com idade entre 6 e 24 meses incompletos (TADDEI e col. 1996). Levando-se em conta apenas um dos critérios normatizados para inscrição, portanto,

o índice médio brasileiro foi inferior àquele alcançado pelo Rio em relação ao cumprimento simultâneo dos dois critérios normatizados (índice A de cumprimento das normas de inscrição). Infelizmente não estão disponíveis para o Brasil dados de cumprimento das normas de inscrição em relação ao estado nutricional, mas, no momento da pesquisa acima mencionada, observou-se que 43% das 380 crianças estudadas apresentavam peso acima do percentil 10 da curva de referência.

Independentemente de serem superiores aos índices brasileiros de cumprimento às normas para inscrição de beneficiários, os resultados obtidos no Rio podem ser considerados bastante positivos, uma vez que a obtenção de altos índices de cumprimento às normas é difícil dadas as características do programa e o contexto em que o ele se insere. Sobre essas características e contexto, três aspectos merecem ser salientados.

O primeiro aspecto é o fato de o PLS ser uma intervenção atraente (garantia de atendimento e suplementação alimentar) mas estar dirigida a somente um subgrupo daqueles indivíduos tradicionalmente identificados como estando em risco nutricional (respectivamente, crianças com idade entre 6 e 23 meses e com peso abaixo do percentil 3 da população de referência e crianças menores de 5 anos e com peso abaixo do percentil 10 da referência).

O segundo aspecto a ser comentado se refere ao diagnóstico clínico do risco nutricional em contraposição aos critérios antropométrico e etário utilizados para a inscrição de beneficiários. Não foram poucas as vezes em que os profissionais inscreveram crianças fora do critério alegando que, clinicamente, apresentavam um quadro que justificava esta inclusão. Isto foi observado no manuseio dos prontuários e fichas de acompanhamento individual das crianças, bem como nos relatórios mensais enviados à coordenação municipal do programa.

O terceiro aspecto diz respeito à dificuldade em se garantir que o objetivo básico do programa- o controle da desnutrição- seja alcançado dentro da realidade dos serviços de saúde, onde se lida com a pobreza constantemente e nos quais se tem uma tradição de se associar suplementação alimentar à distribuição da renda.

Nas visitas feitas às unidades, pôde-se observar que a adesão às normas de inscrição esteve vinculada, em grande parte, à maneira como a equipe lidava com os aspectos acima descritos. Isto é, em que medida os profissionais estavam entrosados e assumindo uma postura coletiva, uniforme no momento da inscrição dos beneficiários.

Em algumas unidades com baixo nível de adesão à norma, foram observadas, por exemplo, situações em que o diretor da unidade não se comprometia com o andamento das atividades ligadas ao programa. Em outras, os profissionais responsáveis pela inscrição no programa (geralmente somente um ou dois funcionários, em cada unidade, desempenhavam essa função) relataram que, freqüentemente, profissionais não vinculados diretamente ao programa encaminhavam crianças fora dos critérios estabelecidos, criando, na família do cliente, a expectativa de inclusão e transferindo para eles a responsabilidade de negá-la. Desta forma, a adesão ao critério normatizado dependia da atitude individual do responsável pela inscrição. Em contraste, em unidades com alto nível de adesão à norma de inscrição, ficava bastante claro o compromisso institucional com os critérios utilizados. Vale registrar, ainda, que somente em três das 41 unidades foi observada uma atitude deliberada de não implementação dos critérios normatizados.

Cobertura

A cobertura do programa foi estudada por meio de três indicadores: captação do grupo alvo, permanência no programa e intensidade de exposição às ações centrais do programa.

Quanto à captação, estimou-se que apenas 17,8% da clientela alvo potencial estavam inscritos no programa (Tabela 2). Esse resultado se deve, em grande parte, ao fato de o programa estar, à época, implantado somente em 41 das então 72 unidades básicas de saúde, estando descobertas algumas regiões populosas da cidade, como descrito no histórico do programa no Rio de Janeiro.

Tabela 2. Cobertura do PLS no município do Rio de Janeiro, 1994.

Parâmetros e cálculo da cobertura	Município	Regiões com PLS em todas as unidades
Nº de inscritos' (a)	1233	937
População estimada entre 6 e 23 meses	161400	36250
Nº de beneficiários em potencial" (b)	6940	1559
Cobertura estimada (a/b*100)	17,80	60,10

' Considerados somente os que atendiam aos critérios normatizados para inclusão no PLS e que foram inscritos até 31/01/95. (Ver seção de metodologia).

" Para esta estimativa utilizou-se a prevalência de déficit nutricional reportada na PNDS/96 para o estado do Rio de Janeiro (4,3%)³.

Estimando-se o índice de captação somente nas regiões da cidade em que o PLS funcionava em todas as unidades básicas, o índice obtido foi de 60,1% (Tabela 2). Ainda que superior à estimativa anterior, esse resultado é surpreendente em face de o programa estar inserido em uma rede de saúde que proporciona grande oferta das ações básicas de saúde para a

³ Ainda que tenha sido relativamente pequena a amostra de crianças estudadas no estado do Rio pela PNDS (n=315), a estimativa encontrada (4,3%) é bastante semelhante àquela de 4,1% obtida por essa mesma pesquisa para outra localidade também comparável, de certa forma, à cidade do Rio: as áreas urbanas do Centro-sul do país (macrorregiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste), onde foram estudadas 1909 crianças.

população infantil, particularmente a de baixa renda⁴. Reforça a idéia de boa cobertura da rede de saúde o achado de que, do total de crianças alvo inscritas no programa, cerca de 72% já tinham um vínculo prévio com a unidade de saúde (prontuário aberto antes do momento da inscrição no PLS). Essa proporção de 72% se mantém mesmo se considerado somente o intervalo de tempo utilizado para a construção do indicador "captação" (julho de 1994 a 31/01/95).

Uma possível explicação para a cobertura do PLS encontrada nas regiões onde o programa estava implantado em todas as unidades de saúde poderia ser a forma como o indicador "captação" foi construído. A estimativa de crianças alvo foi resultado da estimativa da população na faixa etária de interesse multiplicada pela estimativa de prevalência de desnutrição. Entretanto, a população com melhores condições de vida não freqüenta rotineiramente os serviços de saúde e nem a Secretaria Municipal de Saúde tem a intenção de garantir cobertura a esse grupo. De fato, a SMS considera que apenas 70% da população infantil (os 70% mais pobres) são alvo de suas ações⁵.

Objetivando levar em conta o fato de que a população alvo do PLS estava restrita a 70% da população da cidade entre 6 e 23 meses ($n=25.375$) e tomando-se a prevalência da desnutrição infantil estimada pela PNDS para os 70% mais pobres do Estado do Rio de Janeiro (5,3%, utilizando-se como proxy de condição sócio-econômica o nível de escolaridade materna) chegar-se-ia a uma cobertura de 69,7%, o que ainda indicaria a necessidade de expansão do programa, mesmo nas regiões onde ele estava implantado em todas as unidades de saúde.

Em relação à permanência do grupo alvo no programa, a probabilidade de uma criança permanecer no programa ao final de 6, 9 e 12 meses de

⁴ GERÊNCIA DE PROGRAMAS DE ATENDIMENTO À SAÚDE DA CRIANÇA, comunicação pessoal.

⁵ GERÊNCIA DE PROGRAMAS DE ATENDIMENTO À SAÚDE DA CRIANÇA, comunicação pessoal.

acompanhamento foi, respectivamente, de 77,8%, 70,8% e 60,9%. Deve-se levar em conta, na interpretação desses índices, a possibilidade de algumas crianças terem se mudado para outro domicílio, muitas vezes distante do posto de saúde onde eram acompanhadas. Embora a frequência desse evento não seja conhecida no grupo estudado, sabe-se que ele é recorrente em áreas urbanas. Em um estudo epidemiológico de base domiciliar sobre saúde infantil em São Paulo, observou-se que, em um intervalo de seis meses, do total de crianças estudadas no início da pesquisa, cerca de 11% haviam mudado de domicílio⁶. Em outra pesquisa epidemiológica de base domiciliar, realizada em Pelotas, foi registrado que, ao final de 24 meses de estudo, 45% das crianças haviam mudado de endereço dentro da cidade (VICTORA e col. 1988).

Os bons índices de permanência encontrados (superiores a 70% até 9 meses de programa) podem ser explicados não só pelo fato de a intervenção oferecida ser atraente (garantia de atendimento à saúde associada à distribuição de alimentos), mas também devido a terem sido desenvolvidas, em várias unidades de saúde, estratégias de busca de faltosos.

De qualquer sorte, ainda que a intervenção oferecida seja atraente, nos relatos dos profissionais responsáveis pelo programa nas unidades, nas anotações nos prontuários dos beneficiários bem como nos relatórios mensais enviados pelas unidades de saúde para a coordenação municipal do PLS, foram recorrentes descrições de contextos de vida que dificultam a estruturação do núcleo familiar dos beneficiários e que, por conseguinte, podem ter dificultado a permanência dos mesmos no programa. Alguns exemplos seriam a presença de drogadição e/ ou alcoolismo entre os responsáveis das crianças, criança órfã sob os cuidados de um adulto com o qual tinha pouco vínculo afetivo, história de violência doméstica. Outro fator que pode ter contribuído para o abandono do programa diz respeito

⁶ CARLOS MONTEIRO, comunicação pessoal.

à ocorrência de períodos de falta do suplemento alimentar no intervalo de tempo estudado. Como mencionado no histórico do PLS no Rio de Janeiro, esta situação aconteceu em dois momentos. O comprometimento da adesão das crianças ao programa devido à falta de insumos foi amplamente registrado nos relatórios mensais das unidades para a coordenação central.

Por fim, em relação à exposição às ações centrais do programa, observou-se que, para as crianças do grupo alvo que permaneceram pelo menos um ano no programa, as médias mensais de fornecimento das ações centrais do PLS pelas unidades de saúde foram de, respectivamente, 0,74 cota de leite e 1,34 atendimento. Estão apresentadas na Tabela 3 as estatísticas resumo sobre o nível de fornecimento dessas duas ações alcançado nas 41 unidades de saúde estudadas. Destaque-se que todas as unidades alcançaram média de recebimento de cotas de leite de pelo menos metade daquela preconizada (10 latas por mês) e que 37 delas (90,2%) alcançaram média de atendimentos de pelo menos metade do preconizado (2 por mês). Já era esperado encontrar índices de recebimento de leite melhores que os de visitas ao serviço de saúde, uma vez que, em algumas unidades, devido ao pequeno número de profissionais e à grande demanda para atendimento pediátrico, a rotina do PLS previa a entrega das 10 latas de leite em uma única visita mensal.

Quanto ao aporte nutricional, a quantidade média mensal distribuída de 2,97Kg de leite em pó (74,2% da cota de 10 latas de 400g/mês estipuladas pela coordenação municipal) atendeu, potencialmente, a cerca de 45% e mais de 100%, respectivamente, das necessidades diárias de energia e proteína do grupo etário estudado. Vale dizer, entretanto, que não se estudou em que medida a quantidade de leite distribuída foi de fato consumida pela criança alvo. Revisões de experiências de suplementação alimentar em outros países demonstram que o consumo real do alimento oferecido é muito heterogêneo, dependendo, entre outros, do tipo e da quantidade de alimento oferecido (BEATON e GHASSEMI 1982), sendo

crucial um fornecimento abundante de alimentos para que o indivíduo alvo tenha suas necessidades nutricionais razoavelmente satisfeitas (ROGERS 1995).

Tabela 3. Estatísticas resumo dos indicadores de fornecimento das ações centrais do PLS* pelas unidades de saúde. Município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Estatísticas resumo	Nº de visitas à unidade por mês	Nº de cotas de leite por mês
Média	1,34	0,74
Amplitude inter-quartis	1,08 - 1,60	0,68 - 0,80
Número e (%) de unidades que, em média, atenderam a pelo menos 1/2 da exposição preconizada***	37 (90,20%)	41 (100,00%)
Número e % de unidades que, em média, atenderam a pelo menos 3/4 da exposição preconizada***	18 (43,90%)	18 (43,90%)

* Consideradas somente crianças que atendiam aos critérios normatizados para inclusão no PLS e que foram acompanhadas por pelo menos um ano.

*** O preconizado eram 2 consultas por mês e 1 cota de 10 latas de leite.

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROGRAMA

A avaliação do impacto do PLS no município do Rio de Janeiro foi feita com base nas crianças que haviam atendido às condições normatizadas para inscrição no programa (idades entre 6 e 23 meses de idade e peso inferior ao percentil 3 da referência NCHS) e que haviam sido acompanhadas nas unidades de saúde por pelo menos um ano (n=748).

Antes de apresentar os resultados relativos ao impacto do PLS, cabe descrever algumas características da clientela estudada.

Perfil dos beneficiários estudados

Ao ingressar no programa, o conjunto dos beneficiários estudados apresentava média de idade de 13,4 meses e média do índice peso/idade de -2.5 escores z (estatísticas resumo na Tabela 4).

Tabela 4. Estatísticas resumo relativas ao estado nutricional e idade ao ingressar das 748 crianças estudadas na avaliação de impacto. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Estatísticas resumo	Peso/idade ao ingressar (escore z)	Idade ao ingressar (meses)
Média (dp)	-2,54 (0,59)	13,41 (4,41)
Mediana	-2,40	12,90
Amplitude de variação	-6,20 / -1,90	6,00 / 23,80
Amplitude inter-quartis	-2,80 / -2,10	10,10 / 16,60

Em relação às variáveis relacionadas às condições de saúde da criança, observou-se que, em metade (49,6%) dos beneficiários, havia registro de pelo menos um e, em 13,7%, mais de um dos eventos mórbidos estudados. Esse fato reforça a relevância de serem levados em conta os antecedentes de saúde da criança na avaliação do impacto do programa.

Cerca de um terço das crianças (35,2%) nasceu pesando menos que 2500g, proporção superior ao triplo da freqüência encontrada em 1994 para o município do Rio de Janeiro (10 %)⁷.

Um quarto das crianças (25,3%) apresentava pelo menos uma e 3,1%, duas ou mais doenças crônicas. As três doenças crônicas mais comuns, que representaram 89,4% dos registros, e suas respectivas freqüências percentuais de ocorrência foram: doenças respiratórias (71,3%), distúrbios neuro-psico-motores (10,2%) e cardiopatias (7,9%). Além disso, 7,9% do grupo analisado foram internados ao menos uma vez no período de estudo.

Metade (51,5%) dos beneficiários possuía pelo menos um irmão inscrito no programa como seu "contato", o qual recebia, como descrito, uma cota suplementar de leite. Somente 15,4% dos beneficiários possuíam mais de um "contato". Essa proporção de crianças com um ou mais irmãos com idade entre dois e cinco anos foi bem inferior à estimativa usada pelo Ministério da Saúde no repasse de recursos, estimativa essa de 2 irmãos para cada beneficiário. A proporção encontrada, no entanto, foi consonante com estudos que apontam a importante queda da fecundidade no Brasil nas últimas décadas (MONTEIRO e col. 1997).

A maioria das crianças avaliadas (68,6%) foi acompanhada em unidades de saúde de menor complexidade, tendo sido também alto o índice de crianças que tiveram óleo incluído na suplementação alimentar ao menos uma vez (68,4%).

Em relação à exposição às ações centrais do programa, observou-se que, em média, os beneficiários receberam, mensalmente, 0,76 cotas de leite e 1,41 atendimentos nas unidades de saúde (estatísticas resumo na Tabela 5).

⁷ COORDENAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE NASCIDOS VIVOS - RJ, comunicação pessoal.

Tabela 5. Estatísticas resumo dos indicadores de exposição dos beneficiários às ações centrais do PLS. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Estatísticas resumo	Nº de visitas à unidade por mês	Nº de cotas de leite por mês
Média (dp)	1,41 (0,41)	0,76 (0,15)
Amplitude inter-quartis	1,11 - 1,69	0,67 - 0,85
Proporção de crianças que atenderam a pelo menos 1/2 da exposição preconizada*	84,90	95,90
Proporção de crianças que atenderam a pelo menos 3/4 da exposição preconizada*	37,20	53,70

* O preconizado eram 2 consultas por mês e 1 cota de 10 latas de leite.

Evolução do estado nutricional

A variação média do índice peso/idade dos beneficiários do PLS em doze meses de programa está apresentada na Tabela 6. Essa estatística, tomada como indicativa do impacto global do programa sobre a clientela assistida, é apresentada em sua forma bruta e na forma corrigida para o efeito de regressão à média (ERM), adotando-se três procedimentos alternativos de correção.

Os resultados não corrigidos revelam que, em um ano de programa, os índices peso/idade dos beneficiários do PLS se elevaram, em média, em 0,536 escore z. Conforme esperado, os procedimentos empregados para correção do ERM reduzem a magnitude dessa variação positiva: 0,511, quando são eliminados os casos onde houve variações extremas de peso

da primeira para a segunda medidas; 0,464, quando são aplicados fatores de correção aos índices iniciais e 0,435, quando a variação de peso no primeiro trimestre é substituída pela variação no trimestre subsequente.

Tabela 6. Variação média do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa segundo procedimento de correção do efeito de regressão à média. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Procedimento de correção do efeito de regressão à média	Variação média de escore z de peso/idade (IC 95%)
Nenhum	0,54 (0,48 - 0,59)
Exclusão de casos com variações extremas de peso entre a 1ª e a 2ª consultas*	0,51 (0,46 - 0,56)
Aplicação de fatores de correção específicos para idade e sexo**	0,46 (0,41 - 0,52)
Não consideração do incremento relativo ao primeiro trimestre de acompanhamento***	0,44 (0,38 - 0,49)

* Procedimento de exclusão de casos onde houve variação diária de peso >100g ou <-100g entre a primeira e a segunda medições (ver texto).

** Procedimento que envolve a aplicação de fatores de correção aos índices iniciais (ver texto).

*** Procedimento pelo qual se repete, no primeiro trimestre, a variação ocorrida no segundo trimestre de programa (ver texto).

Importa lembrar, nesse momento, o caráter parcial do primeiro procedimento de correção (leva em conta apenas um dos elementos que gera a regressão à média, no caso, erros sistemáticos (para menos) na tomada de peso inicial) e a possibilidade de que o terceiro procedimento sobre-corrija o efeito de regressão (é bastante possível que o incremento de peso obtido nos três primeiros meses seja, independentemente da regressão à média, superior ao observado no trimestre subsequente).

Diante dessas considerações e atentando para o fato de a correção procedida por meio dos fatores de correção produzir resultados intermediários aos obtidos com o primeiro e terceiro procedimentos, pareceu razoável eleger o segundo procedimento (aplicação de fatores de correção) como o mais adequado para estimar o impacto “real” (descartado o ERM) do PLS no município do Rio de Janeiro. Portanto, doravante, todos os resultados relativos à variação do índice peso/idade dos beneficiários do PLS estarão levando em conta os referidos fatores de correção para o ERM.

Variações do índice peso/idade significativamente positivas (limite inferior do intervalo de confiança maior do que 0,0) e de magnitude semelhante (próximas a 0,5 escore z) foram observadas em meninos e meninas (Tabela 7).

Tabela 7. Variação do índice peso/idade (em escore z) em 12 meses de programa segundo gênero. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Gênero	n	<i>z inicial</i> *	<i>z final</i>	<i>variação</i>
		média (dp)	média (dp)	média (IC 95%)
<i>masculino</i>	386	-2.51 (0.61)	-2.03 (0.71)	0.48 (0.41 - 0.55)
<i>feminino</i>	362	-2.43 (0.52)	-1.98 (0.76)	0.45 (0.38 - 0.53)
<i>Total</i>	748	-2.47 (0.57)	-2.01 (0.73)	0.46 (0.41 - 0.52)

* Ajustado segundo fatores de correção para o efeito de regressão à média (ver texto).

A curva de distribuição da variação do índice peso/idade em um ano de acompanhamento é apresentada na Figura 3. Note-se que 75,3% das crianças obtiveram variação positiva desse índice, ou seja, ao final de um ano de programa, apresentaram algum grau de "catch up" em relação ao padrão de referência adotado. Observa-se, ainda, que para 42,5% e 18,6% das crianças, respectivamente, a magnitude do "catch up" obtido alcança pelo menos 0,5 e pelo menos 1,0 escore z. Para 0,5% dos beneficiários não houve qualquer variação no índice peso/idade, enquanto que para 24,2% deles a variação foi negativa, sendo que 5,5% e 0,9% registraram, respectivamente, variações iguais ou inferiores a -0,5 e a -1,0 escore z.

Figura 3. Distribuição da variação do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Não há dúvida que os casos de variação positiva do índice peso/idade denotam clara recuperação nutricional e, portanto, sucesso do programa. Os casos de variação negativa, entretanto, são de mais difícil interpretação. Desde logo não se pode excluir a possibilidade de que tenha havido algum benefício para a criança, uma vez que não se pode

saber como a mesma evoluiria caso não houvesse participado do programa. Em face da dificuldade de interpretação de intervalos de variação de escore z, somente a variação média de escore z de peso/idade será apresentada nas análises seguintes, retratando-se, desse modo, o impacto global do programa sobre o conjunto da clientela avaliada.

O comportamento da variação do índice peso/idade dos beneficiários do PLS conforme semestre de acompanhamento (Tabela 8) indica que foi uniforme o ritmo da recuperação nutricional ao longo dos doze meses de programa (variações médias significativamente positivas e de magnitude semelhante: 0,245 e 0,219, respectivamente, ($p=0,33$)).

Tabela 8. Variação do índice peso/idade (em escore z) ao longo de 12 meses de programa. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Intervalo de acompanhamento	<i>z inicial</i> média (dp)	<i>z final</i> média (dp)	<i>variação</i> média (IC 95%)
0 - 6 meses	-2,47* (0,57)	-2,22 (0,65)	0,25 (0,20 - 0,29)
6 - 12 meses	-2,22 (0,65)	-2,01 (0,73)	0,22 (0,19 - 0,25)
0 - 12 meses	-2,47* (0,57)	-2,01 (0,73)	0,46 (0,41 - 0,52)

* Ajustado segundo fatores de correção para o efeito de regressão à média (ver texto).

Moduladores da evolução nutricional

Uma vez conhecida a evolução nutricional do conjunto das crianças estudadas, cabe analisar se essa foi influenciada pela presença de determinados fatores ou condições. Como já descrito, os fatores aqui considerados foram idade e estado nutricional no ingresso, antecedentes e estado de saúde (baixo peso ao nascer, presença de doença crônica e ocorrência de internação no período estudado), distribuição de cota suplementar de leite para "contatos" do beneficiário e características do programa (oferta de óleo e nível de complexidade da unidade de saúde onde a criança era atendida).

Estado nutricional e idade no ingresso

A influência do estado nutricional e da idade ao ingressar no programa sobre a evolução nutricional dos beneficiários do PLS pode ser apreciada na Tabela 9. Nota-se, inicialmente, que as variações do índice peso/idade são sistemática e significativamente positivas para todas as condições de idade e estado nutricional consideradas. No caso da condição nutricional, constata-se que o impacto do programa (variação média de peso/idade em escore z) é tanto maior quanto mais intenso seja o déficit ponderal inicial ($p < 0,000001$). Diferentemente da condição nutricional, a idade com que a criança entra no programa não parece exercer influência significativa na resposta obtida ($p = 0,56$).

O efeito combinado exercido pelo estado nutricional e pela idade de ingresso no programa pode ser apreciado na Tabela 10 e na Figura 4. Confirma-se, ali, que o fator crucial que influencia a resposta ao programa é a condição nutricional e não a idade do beneficiário.

Tabela 9. Variação média do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa segundo estado nutricional e idade no ingresso. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Estado nutricional e idade no ingresso	n	Variação média de escore z de peso/idade (IC 95%)
<i>Estado nutricional*</i> (peso/idade em escore z)		
=< -2,78	202	0,81 (0,68 - 0,93)
-2,77 / - 2,38	170	0,45 (0,35 - 0,55)
- 2,37 / -2,11	197	0,36 (0,27 - 0,44)
>= -2,10	179	0,21 (0,14 - 0,28)
<i>Idade</i> (meses)		
6 - 11,99	289	0,50 (0,41 - 0,59)
12 - 17,99	309	0,44 (0,36 - 0,52)
18 - 23,99	150	0,45 (0,35 - 0,54)

* Quartis de escore z de peso/idade no ingresso.

Tabela 10. Variação média do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa segundo idade e estado nutricional no ingresso (simultaneamente). Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Idade no ingresso (meses)	Índice peso/idade (escore z) no ingresso							
	=< -2,78		-2,77 / - 2,38		- 2,37 / -2,11		>= -2,10	
	n	variação média (IC 95%)	n	variação média (IC 95%)	n	variação média (IC 95%)	n	variação média (IC 95%)
6 - 11,99	93	0,82 (0,63 - 1,02)	67	0,46 (0,30 - 0,62)	80	0,39 (0,22 - 0,55)	49	0,13 (-0,04 - 0,29)
12 - 17,99	74	0,79 (0,57 - 1,01)	73	0,45 (0,32 - 0,59)	80	0,34 (0,22 - 0,46)	82	0,21 (0,12 - 0,31)
18 - 23,99	35	0,81 (0,65 - 1,01)	30	0,42 (0,15 - 0,68)	37	0,33 (0,19 - 0,47)	48	0,29 (0,15 - 0,43)

Antecedentes e estado de saúde

O possível efeito dos antecedentes e do estado de saúde na resposta ao programa está apresentado na Tabela 11. Observa-se que as crianças que nasceram com baixo peso apresentaram evolução semelhante àquelas que nasceram com peso de pelo menos 2500g, sugerindo que o crescimento compensatório ("catch up growth") tenha tido magnitude semelhante em ambos os grupos. Além disso, crianças que apresentavam alguma doença crônica ou, ainda, que foram internadas durante o período estudado não apresentaram diferenças significativas na resposta ao programa quando comparadas às demais crianças. É possível, portanto, que o contato sistemático com as unidades de saúde e a

suplementação alimentar estejam contribuindo para "neutralizar" os efeitos negativos dessas intercorrências no crescimento.

Tabela 11. Variação do índice peso/idade (em escore z) em 12 meses de programa segundo antecedentes e estado de saúde da criança. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Antecedentes e estado de saúde da criança	n	Variação média de escore z de peso/idade (IC 95%)
<i>Peso ao nascer (g)</i>		
< 2500	234	0,45 (0,37 - 0,57)
> = 2500	430	0,42 (0,36 - 0,48)
<i>Doença crônica</i>		
presente	189	0,42 (0,32 - 0,52)
ausente	559	0,48 (0,42 - 0,54)
<i>Internação no período</i>		
presente	59	0,41 (0,23 - 0,60)
ausente	689	0,47 (0,41 - 0,52)

Figura 4. Variação média do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa segundo faixa etária e índice peso/idade (em escore z) no ingresso. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Outros moduladores da evolução nutricional

Pode-se observar, na Tabela 12, a resposta da criança ao programa em relação ao nível de complexidade da unidade onde ela era atendida, à inclusão de óleo na suplementação alimentar e à distribuição de cota suplementar para "contatos".

Tabela 12. Variação do índice peso/idade (em escore z) ao final de 12 meses de programa segundo variáveis selecionadas. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Variáveis selecionadas	n	Variação média de escore z de peso/idade (IC 95%)
<i>Complexidade da unidade</i>		
maior	234	0,48 (0,38 - 0,58)
menor	512	0,46 (0,40 - 0,52)
<i>Inclusão de óleo na suplementação alimentar</i>		
sim	512	0,47 (0,40 - 0,53)
não	236	0,46 (0,37 - 0,55)
<i>Cota suplementar de leite para "contato" do beneficiário</i>		
sim	383	0,49 (0,42 - 0,56)
não	361	0,44 (0,36 - 0,51)

Quanto à complexidade, nota-se que crianças atendidas em unidades com menor complexidade apresentaram desempenhos semelhantes às demais crianças ($p=0,73$). Isto talvez possa ser explicado pelo fato de mesmo as unidades com menor nível de resolatividade oferecerem um elenco bastante amplo de serviços: aferição sistemática do peso, imunização, orientações gerais, atendimento por profissional de saúde, na maioria das vezes, de nível superior (médico, enfermeiro ou nutricionista) e, quando necessário, encaminhamento para serviços mais complexos. Portanto, podem não ser de fato relevantes, em termos de capacidade resolativa, as diferenças entre os dois níveis de complexidade estudados.

Também a oferta ou não de óleo aos beneficiários não parece alterar a evolução nutricional no primeiro ano de programa ($p=0,86$). Este resultado se manteve mesmo quando se procurou avaliar um possível efeito dose-resposta da inclusão do óleo. Vale comentar, no entanto, que a distribuição desse insumo aconteceu por tempo muito limitado na rede de saúde do Rio de Janeiro, como já descrito, não sendo este resultado suficiente para fundamentar uma revisão deste componente do programa.

Da mesma forma, crianças que possuíam irmãos pequenos e cuja família recebeu maior quantidade de suplementos conseguiram apresentar evolução similar àquelas que não possuíam irmãos menores de cinco anos ($p=0,31$). Também aqui, o programa parece estar "compensando", ao menos em parte, o risco aumentado de pior evolução nutricional quando da existência de mais crianças pequenas na família.

Cabe ainda dizer que, em linhas gerais, para antecedentes e estado de saúde e os outros moduladores acima citados, os resultados apresentados se mantiveram mesmo quando controlados o estado nutricional e a idade no ingresso.

DISCUSSÃO

Os resultados apresentados evidenciaram que, nas unidades onde o PLS estava implantado, os níveis de cumprimento das normas de inscrição, permanência do grupo alvo no PLS e exposição desse grupo às ações centrais do programa variaram de razoáveis (pelo menos 60%) a ótimos (superiores a 85%), ainda que a cobertura do programa, em termos de captação dos potenciais beneficiários, tenha sido muito modesta (inferior a 50%) para a cidade como um todo e apenas razoável (próxima a 60%) para as regiões onde o PLS funcionava em todas unidades de saúde.

Os resultados também indicaram que, ao final de doze meses de programa, a condição nutricional dos beneficiários estava significativamente melhorada, que o impacto do programa foi tanto maior quanto mais intensa a deficiência nutricional do beneficiário e que a presença de fatores adversos como baixo peso ao nascer, doenças crônicas, internações e existência de irmãos pequenos não comprometia o sucesso da intervenção.

Portanto, no polêmico terreno da efetividade da suplementação alimentar como estratégia para o controle da desnutrição infantil, a experiência do PLS no Rio de Janeiro parece se inscrever no grupo de programas que funcionam (BEATON e GHASSEMI 1982).

Como já comentado na seção de introdução, não há uma resposta única para a pergunta sobre se os programas de suplementação alimentar funcionam. O importante é contextualizar as diversas experiências de intervenção nutricional buscando indentificar os elementos presentes nas realidades em que essas funcionam (GILLESPIE e col. 1996). Nesta perspectiva, a discussão aqui desenvolvida está pautada no exame detalhado da validade interna e externa dos achados relativos à

avaliação de impacto do PLS no Rio de Janeiro e na consideração das implicações programáticas dos resultados encontrados.

VALIDADE INTERNA DO ESTUDO

Refletir sobre a validade interna do estudo implica analisar não só a validade do indicador escolhido para medir o impacto do programa como, também, em que medida a associação encontrada é real e, em sendo, avaliar se ela é de fato de causa-efeito.

Validade do indicador escolhido para medir impacto do programa

A validade de uma medida ou indicador pode ser definida como a "capacidade de um instrumento medir o fenômeno em estudo, isto é, a adequação existente entre as variáveis escolhidas e o conceito teórico a ser medido" (CONTANDRIOPOULOS e col. 1994, p. 83).

No estudo em questão, o conceito de interesse foi a recuperação nutricional, o evento eleito para traduzir esse conceito foi o crescimento superior ao de um padrão de referência ("catch-up growth") e o indicador escolhido para medir esse evento foi a variação positiva do índice peso/idade.

Uma razoável discussão sobre o uso da antropometria já foi abordada na seção de metodologia. Dois aspectos, entretanto, merecem ser comentados.

O primeiro aspecto diz respeito à opção pela variação antropométrica como indicativa de recuperação. É fato que, embora a aceleração do crescimento seja uma resposta relevante a uma intervenção como esta, ela não é o único desfecho possível, sendo também relevantes a diminuição da morbidade, o aumento da atividade física ou, ainda, a melhoria do desenvolvimento psico-motor (WABER e col. 1981; BEATON e GHASSEMI 1982, GHASSEMI 1992a, GHASSEMI 1992b, MARTORELL 1995;

ROGERS 1995). Por outro lado, a variação antropométrica, além de ser um indicador sensível à situação de saúde e nutrição da criança, tem a seu favor o fato de ser passível de medição fácil e objetiva (diferente de morbidade e atividade física) e poder ser avaliada por meio de índices para os quais há grande disponibilidade de dados.

O segundo aspecto a ser comentado refere-se à escolha de um indicador de impacto que pressupõe como sucesso uma velocidade de crescimento superior à de uma população de crianças bem nutridas (população de referência). De fato, na ausência da intervenção, o esperado seria que os beneficiários do programa, selecionados exatamente por serem desnutridos, crescessem menos do que (e não igual a) crianças bem nutridas. Portanto, é possível que a resposta real à intervenção tenha sido superior àquela sugerida pelo indicador escolhido. De qualquer forma, pode-se afirmar que o efeito do programa é pelo menos o encontrado.

Validade da associação entre exposição e desfecho

O exame da validade dos resultados que indicam o sucesso do programa pressupõe a análise da possibilidade de três razões alternativas para a variação positiva do índice peso/idade dos beneficiários ao final de um ano de programa. Essas razões são o acaso, que pode ocorrer sempre que uma amostra é examinada (erro amostral), erros sistemáticos (viés ou "bias") na maneira como os indivíduos foram selecionados para o estudo ou como as informações foram obtidas e, por fim, a presença de diferenças entre os grupos exposto e não exposto que, estando associadas ao desfecho, podem afetar a chance de ocorrência do mesmo (confundimento ou "confounding") (HENNEKENS e BURING 1987).

O resultado dos testes estatísticos aplicados sugerem ser improvável que o acaso seja a razão para os resultados encontrados. As outras duas razões alternativas para a associação encontrada merecem comentários mais detalhados.

Viés

Serão comentadas, a seguir, as possibilidades de erro sistemático na seleção tanto dos beneficiários estudados quanto da população de referência (que, no desenho desse estudo, "substituiu" o grupo controle) e, também, na coleta dos dados utilizados.

Quanto à seleção dos beneficiários estudados, vale recordar que, do grupo de crianças alvo que estavam inscritas há pelo menos um ano no programa, foram excluídos aquelas que saíram antes de completar um ano no programa ou que não possuíam pelo menos um registro de peso em cada intervalo trimestral de acompanhamento. A possibilidade de viés aumentaria se os beneficiários excluídos fossem diferentes daqueles estudados com relação a fatores que tivessem influência no impacto da intervenção.

A possibilidade de diferença entre o grupo estudado e não estudado foi verificada em relação ao estado nutricional dos mesmos no ingresso ao programa, fator identificado como crucial para a evolução nutricional no primeiro ano de acompanhamento. A comparação dos dois grupos em relação à média de escore z de peso/idade no ingresso ao programa não revelou diferenças significativas (Tabela 13).

Quanto à seleção da população de referência utilizada, na seção de metodologia já se comentou que o ideal seria adotar um padrão de crescimento constituído a partir de dados longitudinais, ou seja, um padrão que informasse a distribuição do ganho de peso de crianças bem nutridas em determinados intervalos de tempo. Dada a inexistência de um padrão deste tipo, a alternativa recomendada internacionalmente é a utilização de um padrão de referência baseado em dados transversais e que informe a distribuição que o peso de crianças bem nutridas assume em determinadas idades (WHO 1995). Garantida a comparação entre padrão

e população estudada, a opção de se usarem dados transversais não acarretaria, a princípio, a ocorrência de erro sistemático.

Tabela 13. Estatísticas resumo relativas ao estado nutricional no ingresso ao PLS de crianças estudadas e não estudadas na avaliação de impacto. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Estatísticas resumo	Crianças alvo da avaliação de impacto	
	Estudadas	Não estudadas
Número de casos	748	936
Média de escore z de peso/idade ao ingressar	-2,54	-2,54
desvio padrão	0,59	0,64
intervalo de confiança (95%)	-2,58 - -2,50	-2,58 - -2,50

Também já se mencionou, na seção de metodologia, que parece adequada a utilização do padrão de referência NCHS (NCHS 1977), uma vez que se tem demonstrado que, garantidas condições básicas de vida, a população infantil brasileira cresce de maneira semelhante a este padrão (MONTEIRO e col. 1992; MONTEIRO e col. 1997).

Embora o padrão NCHS seja ainda o padrão preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO 1983; WHO WORKING GROUP 1986; WHO 1995; WHO WORKING GROUP 1995) e, por essa razão, venha sendo empregado em vários países, tem se ampliado nos últimos anos o debate sobre as limitações do mesmo. Uma das ressalvas é a existência, no padrão, de dois modelos de crescimento, um para crianças até 24 meses e outro a partir dessa idade, modelos esses baseados, respectivamente, em um estudo longitudinal e em um conjunto de estudos seccionais (de ONIS e HABICHT 1996; MEI e col. 1998). A outra ressalva tem por base estudos que

sugerem que o atual padrão falha em traduzir corretamente o ritmo de crescimento no primeiro ano de vida. Inicialmente, demonstrou-se que crianças aleitadas exclusivamente ao seio cresciam de maneira diferente daquelas da curva NCHS (de ONIS e HABICHT 1996). Recentemente, sugeriu-se que esse padrão subestime o crescimento normal até três meses de idade e o sobrestime de 3 a 12 meses de idade (VICTORA e col. 1998). Justificam esses achados alguns aspectos presentes na construção desse padrão: as crianças pequenas eram alimentadas predominantemente com fórmulas infantis, não foram coletados dados antropométricos mês a mês, sendo necessária a interpolação de valores em um período da vida em que o crescimento apresenta grande variação individual e, por fim, não estavam disponíveis, à época, recursos robustos de modelagem estatística.

As limitações acima citadas devem ser consideradas na avaliação do PLS. Como já descrito, esse estudo abarcou crianças com idade inicial entre 6 e 23 meses e se baseou na comparação da situação de escore z de peso/idade de cada criança no início e ao final de seis e doze meses de acompanhamento. Portanto, dependendo da idade da criança no início do intervalo, seu primeiro escore z pode ter sido calculado com base em uma população e o segundo escore z calculado com base em outra população. Desta forma, a possibilidade de viés está colocada caso haja diferenças sistemáticas entre os dois modelos de crescimento considerados.

Com o propósito de superar as limitações acima, um novo padrão internacional de crescimento está sendo construído sob os auspícios da OMS (MEI e col. 1998). Merecem destaque duas principais características do novo padrão: o estudo envolve crianças de diversos países e os indivíduos estudados terão regimes alimentares condizentes com as recomendações internacionais, particularmente em relação ao aleitamento materno exclusivo até 4 a 6 meses de vida.

Neste ínterim, foi disponibilizada uma nova distribuição de referência que vem sendo sugerida como alternativa provisória para estudos sobre crescimento infantil (MEI e col. 1998). Esta nova referência, doravante denominada PedNSS, foi construída com base em um subconjunto do banco de dados do sistema de vigilância nutricional americano (Pediatrics Nutritional Surveillance Sistem) e tem como principais vantagens o grande tamanho da amostra (mais de 100 mil observações) e o fato de que os dados provêm de uma mesma população. Para superar a limitação de o banco de dados não ser nacionalmente representativo, na construção dessa referência só foram incluídos dados de unidades de saúde cujo crescimento das crianças atendidas era, em média, semelhante ao daquelas de 24 a 59 meses de idade estudadas em inquéritos americanos com representatividade nacional.

Com o intuito de subsidiar a discussão sobre viés de seleção decorrente do padrão de referência utilizado, foram recalculadas, com auxílio do padrão PedNSS, as variações do índice peso/idade de todas as 748 crianças estudadas na avaliação de impacto do PLS. Note-se que não se pretende fazer, aqui, nenhum juízo de valor sobre qual dos padrões é melhor. A intenção é averiguar se os resultados da avaliação se modificam com o emprego de um padrão de referência diferente do utilizado.

Os resultados gerados empregando-se o padrão PedNSS confirmam aqueles encontrados utilizando-se o padrão NCHS, tanto em relação ao efeito global positivo do PLS quanto em relação ao gradiente decrescente de recuperação nutricional segundo estado nutricional no ingresso (Tabela 14). Ao se examinar o efeito da idade inicial, observa-se que, usando-se o padrão NCHS, o PLS atua de forma semelhante em todas as idades e que, usando-se o padrão PedNSS, as crianças mais velhas respondem melhor ao programa. Tal como quando se utilizou o padrão NCHS, ao se empregar o padrão PedNSS, os resultados encontrados segundo estado nutricional e idade ao ingressar não se modificam mesmo quando essas variáveis são analisadas simultaneamente.

Tabela 14. Comparação da variação média do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa segundo padrão de referência, estado nutricional e idade no ingresso. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Estado nutricional e idade	Variação média de escore z de peso/idade (IC 95%)	
	NCHS	PedNSS
<i>Estado nutricional*</i> (quartis de peso/idade em escore z)		
1	0.81 (0.68 - 0.93)	0.65 (0.53 - 0.78)
2	0.45 (0.35 - 0.55)	0.29 (0.20 - 0.38)
3	0.36 (0.27 - 0.44)	0.28 (0.19 - 0.38)
4	0.21 (0.14 - 0.28)	0.06 (-0.00 - 0.13)
<i>Idade (meses)</i>		
6 - 11,99	0.50 (0.41 - 0.59)	0.25 (0.16 - 0.34)
12 - 17,99	0.44 (0.36 - 0.52)	0.32 (0.25 - 0.40)
18 - 23,99	0.46 (0.35 - 0.54)	0.48 (0.38 - 0.58)
Total	0.46 (0.41 - 0.52)	0.33 (0.27 - 0.38)

* Os valores do índice peso/idade que delimitam os quartis são diferentes segundo cada padrão.

Ainda no campo dos erros sistemáticos, cabe avaliar se houve viés na coleta dos dados utilizados. Como se trabalhou com dados já registrados

em prontuário, é importante considerar se houve erro sistemático em dois momentos: na coleta dos dados, particularmente a medida de peso, junto aos beneficiários e na transcrição dos dados para os formulários da pesquisa. Em relação ao segundo momento, acredita-se que o treinamento no início da pesquisa e o controle de qualidade sistemático tenham evitado sua ocorrência. Quanto à coleta de peso, vale comentar, separadamente, a possibilidade de erro na primeira medida e nas medidas subseqüentes. Em relação à primeira, uma das funções da aplicação de fatores de correção do efeito de regressão à média, detalhados na seção de metodologia, foi justamente a de controlar, na variação de escore z obtida, a influência de possíveis erros sistemáticos na obtenção do peso inicial. Em relação às medidas subseqüentes, parece razoável supor que os erros, se existentes, dificilmente seriam sistemáticos.

Vale lembrar, ainda, que alguns procedimentos foram realizados com o intuito de aprimorar a qualidade dos dados. Foi avaliada a consistência de todos os pesos que geraram índices peso/idade iniciais inferiores a -5 escores z, não tendo sido necessário excluir nenhuma criança. Quanto às demais medidas, o primeiro procedimento foi excluir todas aquelas que geraram variações diárias extremas (superiores a 100g ou inferiores a -100g). O segundo procedimento foi a utilização de médias de medidas em torno de 3, 6, 9 e 12 meses.

Confundimento

O uso de um grupo controle não randomizado baseado em uma população de referência faz com que a discussão sobre confundimento seja bastante peculiar. Ao se comparar o padrão de crescimento dos beneficiários do PLS com o padrão de crescimento de crianças bem nutridas (padrão de referência), está se assumindo que possíveis vantagens em favor dos beneficiários do PLS (não esperadas dado o histórico nutricional das mesmas) devam ser creditadas às ações propiciadas pelo programa e não a outros fatores que, no período, possam ter estado

presentes. Importa, assim, avaliar a possibilidade de que, durante o período de exposição ao programa, os beneficiários do PLS não tenham sido expostos a condições que pudessem ter alterado favoravelmente seu prognóstico de evolução nutricional.

O confundimento decorrente de uma possível influência sazonal sobre a evolução ponderal dos beneficiários do PLS foi descartado facilmente, uma vez que a admissão dos mesmos se deu ao longo de todos os meses do ano e a evolução foi estudada ao final de doze meses de programa.

Um evento que merece maior atenção é o plano de estabilização econômica, conhecido como Plano Real, cuja implantação, em junho de 1994, coincidiu com o início do PLS no Rio de Janeiro. O aspecto mais marcante desse plano foi o controle da inflação, com melhoria imediata dos níveis de renda da população pobre brasileira (ROCHA 1997).

Dados da Pesquisa Mensal de Emprego referentes à região metropolitana do Rio de Janeiro para o período considerado em nosso estudo (julho de 1994 a dezembro de 1996) indicam que a massa salarial da população ocupada (indicador econômico que reflete tanto a evolução do emprego quanto o rendimento médio dos empregados) tendeu a se elevar apenas até 1995, com indícios de queda a partir de então⁸.

É bastante difícil avaliar até que ponto as mudanças havidas na economia do país podem ter influenciado a evolução do estado nutricional da clientela do PLS no Rio de Janeiro. Uma forma indireta de se proceder a tal avaliação é analisar o impacto do programa em estratos da clientela do PLS definidos a partir do momento de ingresso no programa: 2º semestre de 1994, 1º semestre de 1995 e 2º semestre de 1995 em diante. Essa análise indica que foram semelhantes, nos três intervalos considerados, tanto o estado nutricional no ingresso quanto a evolução nutricional ao final de um ano de programa ($p > 0,05$) (Tabela 15). Essas evidências indicam que a

⁸ SÔNIA ROCHA, comunicação pessoal.

melhoria de renda associada ao plano de estabilização econômica não parece ter influenciado a evolução nutricional do grupo avaliado.

Tabela 15. Estado nutricional de ingresso e variação média de peso/idade (em escore z) em um ano de acompanhamento segundo período de ingresso no programa. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Período de ingresso no programa	Número de beneficiários	Média de peso/idade (em escore z) no ingresso (dp)	Variação de peso/idade (em escore z) ao final de um ano de acompanhamento (IC 95%)
20/06/94 a 31/12/94	507	-2,55 (0,60)	0,49 (0,43 - 0,56)
01/01/95 a 30/06/95	109	-2,43 (0,44)	0,38 (0,24 - 0,51)
> = 01/07/95	132	-2,57 (0,66)	0,42 (0,31 - 0,53)

A ausência de relação direta entre variações de renda e evolução nutricional não é surpresa. Ainda que a pobreza seja o pano de fundo para uma série de fatores que interagem com a saúde infantil e que podem levar à desnutrição, pobreza e desnutrição não são sinônimos (MONTEIRO 1995). A complexidade da determinação da desnutrição tem sido alvo de várias reflexões na atualidade (MONTEIRO e col. 1997; MONTEIRO 1998), particularmente aquelas inseridas no debate sobre a transição nutricional (POPKIN 1994; MONTEIRO e col. 1995). Com essa transição, não só a magnitude da desnutrição diminui e sua distribuição se altera, restringindo-se a áreas marcadas pela exclusão social e falta de acesso a bens e serviços, mas também a causalidade do fenômeno sofre modificações (MONTEIRO 1997). Em situações como a da cidade do Rio de Janeiro, espera-se uma baixa incidência da desnutrição infantil, com os casos concentrados em crianças pequenas inseridas em famílias com alto risco social. Além disso,

uma vez ampliado o acesso a bens e serviços e diminuída a ocorrência de desnutrição por doenças infecciosas, particularmente as imuno-preveníveis, passam a ter maior peso na determinação desse agravo fatores como o baixo peso ao nascer (fruto de má assistência pré-natal, tabagismo e uso de drogas na gestação, por exemplo), a presença de doenças crônicas e a dinâmica do cuidado dirigido à criança pelos membros da família (CASTRO 1995; MONTEIRO 1997; MONTEIRO 1998). Destaque-se que, entre as crianças estudadas, foi importante a proporção de crianças com história de baixo peso ao nascer e ou com doenças crônicas.

Afastadas as possibilidades de acaso, viés e confundimento, pode-se considerar real a associação entre exposição ao programa e variação de peso/idade. Ademais, quatro argumentos sustentam a possibilidade de esta associação ser do tipo causa-efeito.

O primeiro vem de revisões da literatura, que apontam impacto positivo de programas de recuperação nutricional com características semelhantes às do PLS, quais sejam, seleção de indivíduos com risco de desnutrição e com maior capacidade de resposta às ações do programa e oferta de ações de saúde combinadas com suplementação alimentar (BEATON e GHASSEMI 1982; GHASSEMI 1992a; MARTORELL 1995; ROGERS 1995).

O segundo argumento baseia-se na assunção de que há uma forte relação entre o cumprimento das normas de um programa e os desfechos do mesmo (ROSSI e FREEMAN 1985 citado por CONTANDRIOPOULOS e col. 1997). Como demonstrado, a implantação do PLS no Rio de Janeiro, em termos globais, foi satisfatória, merecendo destaque o bom nível de exposição ao programa ocorrido entre as crianças estudadas na avaliação de impacto (médias mensais de visitas e cotas de suplemento de, respectivamente, 1,4 e 0,76).

O terceiro argumento é o fato de o programa ter tido êxito também em situações que poderiam dificultar a evolução nutricional: presença de

baixo peso ao nascer, doenças crônicas ou internações e existência de irmãos pequenos.

O quarto argumento é que os resultados referentes tanto à variação de peso/idade segundo estado nutricional de ingresso quanto ao ritmo de resposta das crianças após o primeiro ano de acompanhamento são consistentes com o raciocínio da plausibilidade biológica: crianças em pior estado melhoraram mais e, como se verá mais à frente, depois de um ano de intervenção, o grupo passou a apresentar respostas menos intensas provavelmente por estar menos distante do crescimento esperado.

GENERALIZAÇÃO DOS ACHADOS

Discutida a validade interna desse estudo, vale perguntar se o PLS pode estar produzindo efeitos positivos também em outros municípios onde esteja implantado, isto é, cabe refletir em que medida os resultados encontrados podem ser generalizados.

O primeiro aspecto favorável à generalização é o fato de o PLS do Rio de Janeiro fazer parte da rotina da rede municipal de saúde. Os resultados de sua avaliação, portanto, traduzem o que se conseguiu nas condições usuais em que funciona uma rede básica de saúde e não em condições excepcionais como as que usualmente caracterizam os "estudos de intervenção" (BEATON e GHASSEMI 1982).

Portanto, podem ser esperados resultados similares em realidades semelhantes à do Rio desde que, é claro, se observem dois aspectos que influenciam enormemente o resultado de uma intervenção: o grau de implantação do programa e o contexto em que esta implantação se deu (CONTANDRIOPOULOS e col. 1997; DENIS e CHAMPAGNE 1997).

Some-se ao achado anterior o fato de o resultado do programa ter sido semelhante em unidades de menor complexidade, ainda que valha a pena recordar que, na rede municipal de saúde, mesmo as unidades mais

simples oferecem pelo menos aferição sistemática do peso, imunização, orientações gerais, atendimento por profissional de saúde, na maioria das vezes, de nível superior (médico, enfermeiro ou nutricionista) e, quando necessário, encaminhamento para serviços mais complexos.

Um aspecto que fala contra a generalização, ao menos da magnitude do impacto do PLS, é o fato de o ponto de corte para inclusão no programa no Rio de Janeiro ter sido mais específico que aquele preconizado pelo Ministério da Saúde (percentis 3 e 10 de peso/idade da curva NCHS, respectivamente), não se tendo notícia de que outros municípios tenham feito essa opção.

De qualquer forma, os resultados apresentados permitem que sejam pensadas implicações com relação a possíveis modificações na execução do programa tanto para o próprio Rio de Janeiro quanto para contextos semelhantes. Além disso, esses achados disponibilizam, pela primeira vez no Brasil, informações sobre o efeito do PLS, fortalecendo, com isso, o debate sobre impacto de programas de suplementação alimentar no estado nutricional de crianças.

Implicações programáticas

CrITÉRIOS DE INCLUSÃO NO PROGRAMA

A avaliação da operacionalização do PLS no Rio demonstrou que é possível se conseguir um nível ao menos razoável de cumprimento das normas para inscrição dos beneficiários no programa. Isto é muito importante porque provavelmente boa parte dos resultados globais positivos encontrados na avaliação de impacto se deveu aos critérios de inscrição adotados no PLS. Ao privilegiarem crianças pequenas e em risco nutricional, eles permitiram que as ações fossem dirigidas a um grupo com maior capacidade de resposta à intervenção (WHO 1995).

O fato de se ter encontrado o mesmo resultado para as diversas faixas etárias leva a crer que, caso o aumento da idade seja, de fato, um fator limitante para o impacto, ele só se manifestará a partir dos 24 meses de idade.

Outro achado importante foi o claro gradiente de evolução antropométrica segundo estado nutricional de ingresso, com magnitude de evolução bem mais modesta entre os beneficiários com peso-para-idade próximo ao percentil 3 da curva de referência. Esse achado leva ao questionamento sobre a pertinência do uso do ponto de corte normatizado pelo Ministério da Saúde (percentil 10 do índice peso/idade da referência NCHS), uma vez que, ao que parece, crianças que ingressam no programa com pesos entre os percentis 3 e 10 responderão pouco ou nada ao programa em termos de melhoria antropométrica, ao menos em populações como a do Rio de Janeiro.

Por outro lado, revisões internacionais de inúmeras experiências em recuperação nutricional sugerem que, em casos de risco nutricional menos grave, a resposta principal à suplementação alimentar pode não ser a variação antropométrica mas, sim, o aumento na atividade física e na resistência a doenças e, possivelmente, a melhoria do desenvolvimento cognitivo (WABER e col. 1981; GHASSEMI 1992a; ROGERS 1995). Se for assim, uma possível alteração do ponto de corte antropométrico para inclusão no PLS deve ser precedida de um debate mais aprofundado sobre suas vantagens e desvantagens. Um aspecto importante nesse debate é o desafio de se equilibrar eficácia da intervenção e equidade da oferta do serviço (HARTZ e col. 1997), já que, em geral, a melhoria de uma pode levar à diminuição da outra.

Tempo de permanência no programa

Variações antropométricas sempre positivas e uniformes ao longo dos primeiros doze meses de acompanhamento sugerem que o PLS traga

benefícios por um período maior do que aqueles normatizados como tempo mínimo de permanência no programa pelo Ministério da Saúde e pela Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (seis e nove meses, respectivamente). Parece pertinente, então, que, pelo menos quando for o percentil 3 o ponto de corte utilizado para inscrição, o tempo mínimo de acompanhamento seja de doze meses.

A manutenção dos beneficiários por um tempo superior a um ano e o momento de desligamento da criança são, no entanto, uma discussão à parte, que diz respeito à definição de critérios de alta e para a qual são necessários dados complementares. Esses critérios podem, por exemplo, como ocorre hoje, combinar tempo de acompanhamento, idade de ingresso e evolução nutricional da criança, além de serem influenciados por componentes como disponibilidade de insumos e capacidade de as unidades captarem novos casos mesmo que as crianças acompanhadas sejam mantidas por mais tempo no programa.

A fim de fornecer elementos para este debate, ainda que em caráter exploratório, analisou-se a evolução antropométrica das 439 crianças que possuíam dados de evolução para todos os trimestres até 15 meses de acompanhamento. Para o cálculo de idade, peso e escore z médios no intervalo de 12 a 15 meses, o procedimento foi igual ao daquele utilizado para os trimestres anteriores, já detalhado na seção de metodologia.

Comparando-se, então, a variação média trimestral de escore z de peso/idade entre 6 e 15 meses de acompanhamento, foram encontrados valores semelhantes para os intervalos entre seis e nove meses e entre nove e doze meses e significativamente menores ($p=0,03$) para o intervalo entre doze e quinze meses (Tabela 16), sugerindo que o efeito do programa seja de fato menor após um ano de acompanhamento. Não foram analisados os trimestres subseqüentes porque o número de crianças era reduzido.

Tabela 16. Variação do índice peso/idade (em escore z) por intervalo de acompanhamento no programa'. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Intervalo de acompanhamento	<i>z inicial</i> média (dp)	<i>z final</i> média (dp)	<i>variação</i> média (IC 95%)
6 - 9 meses	-2,25 (0,65)	-2,15 (0,68)	0,10 (0,07 - 0,14)
9 - 12 meses	-2,15 (0,68)	-2,04 (0,69)	0,11 (0,07 - 0,14)
12 - 15 meses	-2,04 (0,69)	-1,99 (0,74)	0,06 (0,02 - 0,09)

' Incluídas somente crianças com dados de evolução para todos os trimestres até 15 meses de acompanhamento (n=439).

Distribuição de cota de suplemento para irmãos dos desnutridos ("contatos")

A proporção de 50% de crianças com um ou mais irmãos com idade entre dois e cinco anos foi muito inferior à estimativa inicial do Ministério da Saúde, que previa dois "contatos" para cada beneficiário. Isto traz repercussões importantes para a gerência municipal do programa no que diz respeito à expectativa de gastos na compra de insumos: trabalhando-se com a estimativa inicial de dois irmãos por beneficiário, o quantitativo necessário de cotas de leite seria o dobro daquele empregado para as crianças em risco nutricional, uma vez que cada "contato" receberia metade da cota do beneficiário. Diante dos resultados encontrados, entretanto, a estimativa é de que o adicional de gastos seja de 33% dos recursos necessários para o atendimento dos beneficiários, como exemplificado a seguir.

Supondo-se que o programa atendesse a 100 crianças em risco nutricional:

$$\begin{aligned}
 &\text{crianças (100) X cota de leite (1) = 100} \\
 &\quad + \\
 &\text{crianças com 1 irmão (35,1)* X cota de leite (0.5) = 17,55} \\
 &\quad + \\
 &\text{crianças com 2 irmãos (15,4) X cota de leite (1) = 15,4} \\
 &\quad \textbf{Total = 132,95}
 \end{aligned}$$

* Número obtido subtraindo-se 15,4 (crianças com dois irmãos) de 50,5 (número de crianças com pelo menos um irmão).

Outro achado que vale ser comentado é o fato de que tanto as crianças com e sem irmãos pequenos apresentaram evolução nutricional semelhante. Não há dúvidas de que a discussão desse achado requereria elementos que não se encontram disponíveis. É importante valorizar, no entanto, o fato de se ter oferecido um aporte superior de alimento para as famílias em que havia "contatos". Até que estudos adicionais sejam realizados sobre este tema, não parece recomendável, então, ao se manter uma intervenção nos moldes da que está sendo avaliada, a supressão do fornecimento de alimentos para os irmãos dos beneficiários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A primeira consideração a ser feita refere-se à relação do pesquisador com a realidade estudada. Ainda que se recomende que uma avaliação como essa devesse ser realizada por um indivíduo ou instituição desvinculado do programa no Rio, na verdade ela foi desenvolvida por um membro da equipe de coordenação municipal do PLS. Dois atenuantes dessa situação foram **(a)** o fato de o estudo ser objeto de tese de doutoramento, o que implicou rigorosa supervisão acadêmica externa, e **(b)** a explicitação tanto dos componentes do delineamento do estudo, com utilização de indicadores bastante objetivos, quanto dos resultados que embasaram os

comentários apresentados. Ademais, o fato de um indivíduo estar desvinculado da gerência do programa não garantiria que estaria isento de opinião sobre o mesmo, principalmente em se tratando de um tema polêmico como a suplementação alimentar.

A segunda consideração diz respeito à aplicabilidade dos resultados aqui apresentados. Além de úteis para a reorganização do programa no próprio município do Rio de Janeiro, são bastante oportunos para o debate sobre suplementação alimentar no Brasil, uma vez que, na estratégia de controle da desnutrição infantil recentemente adotada no país, denominada Programa de Combate às Carências Nutricionais, o cerne do desenho do PLS está mantido (fornecimento de leite, óleo e atendimento básico a crianças entre 6 3 23 meses com peso abaixo do percentil 10 da curva NCHS) e as ações de avaliação são apontadas como imprescindíveis.

Vale dizer que a estratégia acima mencionada está situada em um contexto mais amplo de valorização das ações básicas de saúde pelo governo federal (BRASIL 1997, 1998a, 1998b; BRASIL/MS 1998). Essa valorização se traduz em um novo mecanismo de transferência antecipada de recursos do Ministério da Saúde para os municípios que é composto de duas partes, uma fixa e uma variável. A primeira destina-se às ações básicas de saúde e o montante de recursos transferidos é proporcional ao número de habitantes de cada município. A parte variável objetiva financiar ações especiais, também de atenção básica, incentivadas pelo Ministério da Saúde, entre elas o combate a carências nutricionais. O programa destinado a essa área estabelece como agravos prioritários a desnutrição energético-protéica, a anemia e a hipovitaminose A, sendo que o montante de recursos a ser repassado possui dois componentes: um valor destinado à recuperação nutricional de crianças (que, como dito acima, tem desenho semelhante ao do PLS) e um valor adicional a ser aplicado em outras ações nutricionais consideradas relevantes.

Por fim, vale lembrar que, no Brasil, a área de políticas sociais é extremamente carente de estudos de avaliação e que, como amplamente comentado na seção de introdução, os estudos de efetividade de intervenções nutricionais são raros no Brasil e no mundo. Entre os vários fatores que dificultam a realização de pesquisas de avaliação figuram os de ordem metodológica, particularmente em relação à operacionalização de indicadores de sucesso das intervenções. Espera-se, portanto, que esse estudo contribua para a construção do conhecimento no campo da avaliação de políticas públicas, especificamente em relação às ações de suplementação alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Batista Filho M, Rissin A. Deficiências nutricionais: ações específicas do setor saúde para o seu controle. **Cad Saúde Pública** 1993; 9: 130-5.

Baungartner RN, Roche AF, Himes JH. Incremental growth tables: supplementary to previously published charts. **Am J Clin Nutr** 1986; 43: 711-22.

Beaton GH, Ghassemi H. Supplementary feeding programs for young children in developing countries. **Am J Clin Nutr** 1982, 35: 864-916.

Béhar M. Análisis crítico de los programas de nutrición aplicada en América Latina. **Rev Nutr PUCCAMP** 1991; 4: 9-24.

Berkey CS, Reed RB, Valadian I. Longitudinal growth standards for preschool children. **Ann Hum Biol** 1983, 10: 57-67.

Brasil. Projeto de Resolução Nº 84, de 1991 (CPI da Fome). **Diário Oficial do Congresso Nacional**. Brasília, 11 de maio de 1992. Suplemento - Seção I, n.64.

Brasil. Portaria n. 1882 de 18 de dezembro de 1997. Estabelece o Piso de Atenção Básica - PAB e sua composição. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 dez 1997. Nº 247-E, seção 1, p. 10-11.

Brasil. Portaria n. 2091 de 26 de fevereiro de 1998. Altera dispositivos da Portaria 1882 de 18/12/97, que estabelece o Piso de Atenção Básica - PAB e sua composição. **Diário Oficial da União**, Brasília, 3 mar 1998a. Nº 41, seção 1, p. 248.

Brasil. Portaria n. 2409 de 23 de março de 1998. Estabelece critérios e requisitos para implementação de ações de combate às carências nutricionais nos municípios. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 mar 1998b. Nº 59, seção 1, p. 33-62.

Brasil. Comissão Especial para Propor Medidas de Combate à Fome, ao Desemprego e à Recessão. **Plano de combate à fome e à miséria - princípios, prioridades e mapa das ações de governo**. Brasília; 1993.

Brasil. Ministério da Saúde. **O que muda com o PAB?** Brasília: Assessoria de Comunicação Social do Ministério da Saúde; 1998.

Castro IRR. **Vigilância Alimentar e Nutricional: Limitações e Interfaces com a Rede de Saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1995.

Cole TJ. Conditional reference charts to assess weight gain in British infants. **Arch Dis Child** 1995; 73: 8-16.

Contandriopoulos A, Champagne F, Denis J, Boyle P. **Saber preparar uma pesquisa: definição, estrutura, financiamento**. Rio de Janeiro: Editoras Hucitec/ Abrasco; 1994.

Contandriopoulos A, Champagne F, Denis J, Peneault R. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In: HARTZ ZMA, organizadora. **Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz; 1997. p.29-47.

de Onis M, Habicht J. Anthropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. **Am J Clin Nutr** 1996; 64: 650-8.

DEAN A, DEAN J, BURTON A, DICKER R. **Epi-info, version 6.04: word processing, data base and statistics program for epidemiology on microcomputers**. Atlanta, Georgia, USA: Centers for Disease Control; 1990.

Denis J, Champagne F. Análise de implantação. In: HARTZ ZMA, organizadora. **Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1997. p.49-88.

Fundação IPLAN-Rio. **Anuário Estatístico da Cidade do Rio de Janeiro: 1993/1994**. Rio de Janeiro; 1995.

Garby L, Geoffrey Y. Interpretation of results of supplementation trials. **Am J Clin Nutr** 1978; 31: 1515-18.

Ghassemi H. Supplementary feeding in programmes in developing countries: lessons of the eighties - Part I: findings of the report. **Asia Pacific J Clin Nutr** 1992a; 1: 131-152.

Ghassemi H. Supplementary feeding in programmes in developing countries: lessons of the eighties - Part II: discussion and references. **Asia Pacific J Clin Nutr** 1992b; 1: 195-206.

Gillespie S, Mason J, Martorell R. **How nutrition improves. A report based on an ACC/SCN Workshop held on 25-27 September 1993 at the 15th IUNS International congress on Nutrition, Adelaide, Australia**. Geneva; 1996. (ACC/SCN State-of-the-art Series, Nutrition Policy Discussion Paper, 15)

Hartz ZMA, Champagne F, Contandriopoulos A, Leal MC. Avaliação do programa materno infantil: análise de implantação em sistemas locais de saúde no nordeste do Brasil. In: HARTZ ZMA, organizadora. **Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1997. p. 89-131.

Hayes RJ. Methods for assessing whether change depends on initial value. **Stats Med** 1988; 7: 915-7.

Heimendinger J, Laird N. Growth changes - measuring the effect of an intervention. **Evaluation Review** 1983; 7: 80-95.

Hennekens CH, Buring JE. **Epidemiol Med**. 1st edition, USA: Little, Brown and Company, Boston/Toronto; 1987.

Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Instituto de Planejamento Econômico e Social. **Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição - resultados preliminares**. Brasília; 1990.

L'Abbate S. As políticas de alimentação e nutrição no Brasil - I. Período de 1940 a 1964. **Rev Nutr PUCCAMP** 1988; 1: 87-138.

L'Abbate S. As políticas de alimentação e nutrição no Brasil - II. A partir dos anos setentas. **Rev Nutr PUCCAMP** 1989; 2: 7-54.

Lei DLM, Monteiro, CA, Lerner BR, Chaves SP. Medindo o impacto de programas de recuperação nutricional de pré-escolares: teste de uma metodologia. **Rev Saúde Pública** 1989; 23: 230-3.

Lutter CK, Mora JO, Habicht JP, Rasmussen KM, Robson DS, Sellers SG et al. Nutritional supplementation: effects on child stunting because of diarrhea. **Am J Clin Nutr** 1989; 50: 1-8.

Martorell R. The Incap longitudinal study (1969-1977) and its follow-up (1988-1989): an overview of results. In: Scrimshaw NS, editor. **Community-based longitudinal and health studies. Classical examples from Guatemala, Haiti and Mexico**. Boston: International Foundation for Developing Countries; 1995. p. 125-42.

Mei Z, YIP R, Grummer-Strawn LM, Trowbridge FL. Development of a research child growth reference and its comparison with the current international growth reference. **Arch Pediatr Adolesc Med** 1998; 152: 471-79.

Ministério da Saúde. **Programa de atendimento aos desnutridos e às gestantes em risco nutricional - "Leite é Saúde"**. Brasília; 1993.

Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social. **Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento**. Brasília: 3ª ed.; 1986.

Monteiro CA, Benício MHD, Gouveia NC. Saúde e nutrição das crianças brasileiras no final da década de 80. In: Monteiro MFG, Cervini R, organizadores. **Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil - Aspectos de Saúde e Nutrição de Crianças no Brasil - 1989**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição/ Fundo das Nações Unidas para a Infância e a Adolescência; 1992. p. 19-42.

Monteiro CA. A dimensão da pobreza, da fome e da desnutrição no Brasil. **Estudos Avançados** 1995; 24: 195-207.

Monteiro CA, Mondini L, Souza ALM, Popkin BM. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: Monteiro CA, organizador. **Velhos e novos males da saúde no Brasil - a evolução do país e suas doenças**. São Paulo: Hucitec / NUPENS-USP; 1995. p115-125.

Monteiro CA. The changing dimension, social distribution and determinants of nutritional disorders in the Brazilian nutrition transition. [Presented in the symposium "Nutrition transition in low income countries: an emerging crisis" in the XVI International Congress of Nutrition; 1997 jul 30; Montreal, Canada].

Monteiro C A, Benício MHD, Freitas ICM. **Melhoria em indicadores de saúde associados à pobreza no Brasil dos anos 90: descrição, causas e impacto sobre desigualdades regionais**. São Paulo: NUPENS/ USP; 1997. (A trajetória do desenvolvimento social no Brasil, 1/97).

Monteiro CA. **Desigualdades regionais brasileiras em indicadores de saúde nos anos 90**. [Apresentado na mesa redonda "Desigualdade e exclusão social: impactos no perfil epidemiológico das populações" no IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia; 1998 ago 4; Rio de Janeiro, Brasil].

Musgrove P. **Por una mejor alimentación - evaluación de programas destinados a mejorar el consumo alimentario y el estado nutricional de familias pobres en Brasil**. Washington: Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud; 1989. (Cuaderno Técnico, 25).

National Center for Health Statistics. **NCHS Growth Curves for Children Birth-18 Years United States**. Washington, D.C.: U.S. Printing Office; 1977. (Vital and Health Statistics Series 11, no. 165, DHEW Pub. no. 78-1650).

National Research Council. **Recommended dietary allowances - 10th edition**. Washington, D.C.: National Academy Press; 1989.

Organización Mundial de la Salud. **Funciones del sector salud en materia de alimentación y nutrición**. Ginebra; 1981. (Serie de Informes Técnicos, 667).

Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. **Salud para Todos en el Año 2000 - estrategias**. Ginebra; 1980 (Documento Oficial 173).

Peliano AMTM. Os programas alimentares e nutricionais no contexto da recessão econômica: 1980-1984. In: Chahad JPZ, Cervini R, organizadores. **Crise e infância no Brasil - o impacto das políticas de ajustamento econômico**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo; 1988.

Peliano AMTM. **Quem se beneficia dos programas governamentais de suplementação alimentar**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 1990. (Texto para Discussão, 205).

Peliano AMTM. Os programas de alimentação e nutrição para mães e crianças no Brasil. In: MONTEIRO MG, CERVINI R, organizadores. **Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil 1989**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Departamento de Estatísticas e Indicadores Sociais; 1992.

Peliano AMTM, Beghin N. **O papel do Estado na área de alimentação e nutrição**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Coordenação de Políticas Sociais; 1992. (Relatório Interno, 07/92).

Pereira GS, Castro IRR. Considerações sobre o plano de combate à fome e à miséria. **Cad Saúde Pública** 1993; 9(supl.1): 106-13.

Popkin BM. the nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis. **Nutr Rev** 1994; 52: 285-98.

Rezende F. A política social e a crise econômica. In: Chahad JPZ, Cervini R, organizadores. **Crise e infância no Brasil - o impacto das políticas de ajustamento econômico**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo; 1988.

Rio de Janeiro (Estado). Decreto n.3157 de 23 de julho de 1981. Retifica limites das Regiões Administrativas. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 24 jul 1981. Ano VII, nº 139, parte IV, p. 1-32.

Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro. **Sisvan Rio - boletim informativo** 1995a; Ano I, nº 1.

Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro. **Sisvan Rio - boletim informativo** 1995b; Ano I, nº 2.

Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro. **Sisvan Rio - boletim informativo** 1995c; Ano I, nº 3.

SPSS. **SPSS Release 6.0 for Windows**. SPSS Corporation; 1993.

Rivera JA, Habicht JP. the recovery of Guatemalan children with mild to moderate wasting: factors enhancing the impact of supplementary feeding. **Am J Public Health** 1996; 86: 1430-4.

Rocha S. Crise, estabilização e pobreza: 1990-1995. **Revista Conjuntura Econômica** 1997; 51: 22-6.

Roche AF, Himes JH. Incremental growth charts. **Am J Clin Nutr** 1980; 33: 2041-52.

Roche AF, Guo S, Moore WM. Weight and recumbent length from 1 to 12 mo of age: reference data for 1-mo increments. **Am J Clin Nutr** 1989; 49: 599-607.

Rogers BL. Feeding programs and food-related income transfers. In: Pinstrup-Andersen P, Pelletier D, Alderman H, editors. **Child growth and nutrition in developing countries - priorities for action**. Ithaca / London: Cornell University Press; 1995. p.199 - 219.

Schroeder DG, Martorell R, Rivera JA, Ruel MT, Habicht JP. Age differences in the impact of nutritional supplementation on growth. **J Nutr** 1995; 125: 1051S-9S.

Silva AC. **De Vargas a Itamar - Políticas e programas de alimentação e nutrição**. [Apresentado no Seminário Pobreza, fome e desnutrição no Brasil; 1994 dez 4; São Paulo, Brasil].

Silva LIL, Silva JG. **Política nacional de segurança alimentar - versão resumida**. Brasília: Governo Paralelo; 1991.

Sociedade Civil de Bem Estar Familiar no Brasil. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde - 1996**. Rio de Janeiro, 1997.

Stuart HC, Reed RB. Longitudinal studies of child health and development. **Pediatrics** 1959; 24: 875-885.

Taddei JAAC. **Avaliação antropométrica do impacto nutricional de um programa de suplementação alimentar**. São Paulo; 1987. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP].

Taddei JAAC, Brant JC, Rodrigues EM, Teixeira AC, Rosa SGC, Sigulem DM. **Avaliação operacional do Programa de Atendimento aos Desnutridos e às Gestantes em Risco Nutricional - Leite é Saúde**. Universidade Federal de São Paulo / Escola Paulista de Medicina; 1996.

Tanner J, Whitehouse RH, Takaishi M. Standards from birth to maturity for height, weight, height velocity and weight velocity; British children 1965. **Arch Dis Child** 1966; 41:454-71; 613-35.

United Nations Children's Found. **Estratégia para melhorar a nutrição de crianças e mulheres nos países em desenvolvimento**. Nova Iorque; 1990.

Vasconcelos FAG. A política social de alimentação e nutrição no Brasil: acumulação de capital e reprodução da fome/desnutrição. **Saúde em Debate** 1988; 23: 42-9.

Victora CG, Barros FC, Vaughan JP. **Epidemiologia da desigualdade**. São Paulo: Editora Hucitec; 1988.

Victora CG, Morris SS, Barros FC, de Onis M. The NCHS reference and the growth of breast- and bottle-fed infants. **J Nutr** 1998; 128: 1134-8.

Waber DP, Vuori-Christiansen L, Ortiz N, Clement JR, Christiansen NE, Mora JO, Reed RB e col. Nutritional supplementation, maternal education and cognitive development of infants at risk of malnutrition. **Am J Clin Nutr** 1981; 807-13.

World Health Organization. United Nations Children's Found. **Primary health care. Joint Report by the Director-General of the World Health Organization and the Executive Director of the United Nations Children's Found for the International Conference on Primary Health Care - Alma-Ata- URSS**. Geneva; 1978.

World Health Organization. **Measuring changes in nutritional status. Guidelines for assessing the nutritional impact of supplementary feeding programmes for vulnerable groups**. Geneva: 1983.

World Health Organization. **Physical status : the use and interpretation of antropometry**. Geneva; 1995.

World Health Organization Working Group. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. **Bull WHO** 1986; 64: 929-41.

World Health Organization Working Group. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. **Bull WHO** 1995; 73: 165-74.

Yudkin PL, Stratton IM. How to deal with regression to the mean in intervention studies. **Lancet** 1996; 347: 241-3.

ANEXOS

1. INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS
2. TABELA PARA CLASSIFICAÇÃO NUTRICIONAL (exemplo: meninos)
3. EXEMPLO DE CONJUNTO DE DADOS E DADOS RESUMO DE UMA CRIANÇA PARA O PERÍODO DE 135-224 DIAS
4. RELATÓRIO DA VISITA À UNIDADE DE SAÚDE
5. RELATÓRIO MENSAL DAS UNIDADES DE SAÚDE PARA A COORDENAÇÃO MUNICIPAL DO PLS
6. GRÁFICO DE CRESCIMENTO UTILIZADO NA ROTINA DAS UNIDADES (exemplo: meninos)
7. COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO PARA O ÍNDICE PESO/IDADE UTILIZADOS NA CORREÇÃO DO EFEITO DE REGRESSÃO À MÉDIA

AVALIAÇÃO DO PLS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO - 1996
INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS SOBRE OS BENEFICIÁRIOS

Data do preenchimento: ____ / ____ / ____

Pesquisador: _____

"Intervenção": _____

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

(1.1) Unidade / Número de ordem: [IDENT]

/

(1.2) Nº de inscrição no PLS: ____

(1.3) Nº do prontuário: [NPRONT]

(1.4) Nome da criança: [NOME]

(1.5) Sexo: [SEXO]

F M S/I

(1.6) Data de nascimento: [DATANASC]

____ / ____ / ____

(1.7) Peso ao nascer: [PESONASC]

g

(1.8) Gestação [GESTA]

pré termo a termo S / I

**2. DADOS DE INGRESSO, SAÍDA
E ÚLTIMA VISITA**

(2.1) Data de ingresso: [DATAINGR]

____ / ____ / ____

(2.2) Peso no ingresso: [PESOINGR]

g

(2.3) Nº de contatos: [NCONTAT]

0 1 2 outro

(2.4) O prontuário foi aberto antes do ingresso
no PLS? [PRONTANT]

S N S/I Não se aplica

(2.5) Se 2.4 "sim": Data da consulta anterior à de
inscrição: [DATACOAN]

____ / ____ / ____

(2.6) Data do último peso: [DATAULTP]

____ / ____ / ____

(2.7) Último peso: [ULTPESO]

g

(2.8) A criança já saiu do PLS? [SAIDA]

S N S / I

(2.9) Se 2.8 "Sim": Motivo da saída:
[MOTSAIDA]

ALTA ABAND. OUTRO S/I

(2.9.1.) [OUTRO] _____

(2.10) Número de visitas: [NVISITAS]

(ATENÇÃO: os itens 3 e 4 só serão preenchidos se a criança tinha, ao ingressar, idade entre 6 e 23 meses e $MC/I \leq P3$ e tenha sido acompanhada por, no mínimo, 6 meses)

3. FATORES INTERVENIENTES

(3.1) Doenças crônicas da criança [DCC]

[DCC1]:

[DCC2] :

[DCC3] :

(3.2) Doenças crônicas dos familiares [DCF]

[DCR1]:

[DCR2] :

[DCR3]:

(3.3) Contextion marginale: [CONTMARC]

[CONTMARC1]:

[CONTMARC2] :

[CONTMARC3] : [CONTMARC4] :

(3.4) Grau de instrução da mãe: [INSTRMAE]

0 1 2 3 4 5 6 7

OBSERVAÇÕES (itens 1, 2, 3):

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

4. DADOS DE EVOLUÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Nº	Data	Peso (g)	Cotas	Obs
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Nº	Data	Peso (g)	Cotas	Obs
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				

OBSERVAÇÕES (item 4): _____

Superintendência de Saúde Coletiva

Coordenação de Programas de Atendimento Integral à Saúde

Gerência de Programas de Saúde da Criança

Pesos (g) em percentis selecionados do índice peso/idade da população de referência NCHS**M E N I N O S**

Idade em dias/ meses/anos	Percentis		
	97	10	3
0 dias	4200	2800	2500
15 dias	4900	3100	2750
1 mês	5600	3400	3000
1 mês e 15 dias	6150	3750	3300
2 meses	6700	4100	3600
2 meses e 15 dias	7150	4450	3900
3 meses	7600	4800	4200
3 meses e 15 dias	8000	5100	4500
4 meses	8400	5400	4800
4 meses e 15 dias	8750	5700	5100
5 meses	9100	6000	5400
5 meses e 15 dias	9400	6300	5700
6 meses	9700	6600	6000
6 meses e 15 dias	9950	6850	6250
7 meses	10200	7100	6500
7 meses e 15 dias	10450	7350	6750
8 meses	10700	7600	7000
8 meses e 15 dias	10900	7750	7200
9 meses	11100	7900	7400
9 meses e 15 dias	11300	8100	7550
10 meses	11500	8300	7700
10 meses e 15 dias	11700	8450	7850
11 meses	11900	8600	8000
11 meses e 15 dias	12050	8700	8100
1 ano	12200	8800	8200
1 ano e 1 mês	12500	9100	8500
1 ano e 2 meses	12800	9300	8700
1 ano e 3 meses	13100	9400	8800
1 ano e 4 meses	13300	9600	9000
1 ano e 5 meses	13600	9800	9100
1 ano e 6 meses	13800	9900	9300
1 ano e 7 meses	14000	10100	9400
1 ano e 8 meses	14200	10200	9500
1 ano e 9 meses	14400	10400	9700
1 ano e 10 meses	14600	10500	9800
1 ano e 11 meses	14800	10700	9900

Idade em dias/ meses/anos	Percentis		
	97	10	3
2 anos	15500	11000	10200
2 anos e 1 mês	15700	11100	10300
2 anos e 2 meses	15900	11200	10400
2 anos e 3 meses	16100	11400	10600
2 anos e 4 meses	16400	11500	10700
2 anos e 5 meses	16600	11600	10800
2 anos e 6 meses	16800	11800	10900
2 anos e 7 meses	17000	11900	11000
2 anos e 8 meses	17200	12000	11100
2 anos e 9 meses	17400	12200	11300
2 anos e 10 meses	17600	12300	11400
2 anos e 11 meses	17800	12400	11500
3 anos	18000	12600	11600
3 anos e 1 mês	18200	12700	11700
3 anos e 2 meses	18500	12900	11900
3 anos e 3 meses	18700	13000	12000
3 anos e 4 meses	18900	13100	12100
3 anos e 5 meses	19100	13300	12200
3 anos e 6 meses	19300	13400	12400
3 anos e 7 meses	19500	13500	12500
3 anos e 8 meses	19700	13700	12600
3 anos e 9 meses	19900	13800	12700
3 anos e 10 meses	20100	14000	12900
3 anos e 11 meses	20300	14100	13000
4 anos	20500	14200	13100
4 anos e 1 mês	20800	14400	13300
4 anos e 2 meses	21000	14500	13400
4 anos e 3 meses	21200	14700	13500
4 anos e 4 meses	21400	14800	13600
4 anos e 5 meses	21600	15000	13800
4 anos e 6 meses	21800	15100	13900
4 anos e 7 meses	22100	15200	14000
4 anos e 8 meses	22300	15400	14200
4 anos e 9 meses	22500	15500	14300
4 anos e 10 meses	22700	15700	14400
4 anos e 11 meses	23000	15800	14600
5 anos	23200	16000	14700

Exemplo do conjunto de dados coletados para o intervalo de 135-224 dias referentes a um menino nascido em 21/7/93 e inscrito no programa em 29/7/94. Os dados resumo para esse intervalo são: idade média=18,27 meses; peso médio= 9,55 Kg e escore z médio= -1,66.

Consulta	Data	Tempo de acompanhamento no programa (dias)	Peso (g)	Idade (meses)
14	14/12/94	138	9,40	16,79
15	03/01/95	158	9,47	17,44
16	11/01/95	166	9,38	17,71
17	19/01/95	174	9,60	17,97
18	11/02/95	197	9,67	18,73
19	14/02/95	200	9,54	18,82
20	02/03/95	216	9,67	19,35
21	06/03/95	220	9,65	19,48

AValiação DO PLS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO - 1996
RESUMO DA VISITA ÀS UNIDADES

Unidade nº _____ (_____)

1. Número de beneficiários estudados: _____
2. Número e proporção de crianças na categoria “impacto”: _____ (____%)
3. Numero de turnos trabalhados (turno* pesquisadores): _____
4. Número de casos com intervalo entre visitas maior que 3 meses: _____

5. Pendências/ dados incompletos/ crianças não estudadas:

6. Relação durante a visita:

7. Forma de organização das fichas:

8. Registro/ preenchimento:

9. Aspectos que chamaram a atenção:

10. Opinião geral sobre o PLS na unidade:

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE SAÚDE COLETIVA
COORDENAÇÃO DE PROGRAMAS DE ATENDIMENTO INTEGRAL À SAÚDE

PROGRAMA DE ATENDIMENTO A CRIANÇAS DESNUTRIDAS
E GESTANTES EM RISCO NUTRICIONAL

RELATÓRIO MENSAL

Unidade: _____ AP: _____ Mês: _____ Ano: _____

1. Comentários sobre o andamento do Programa:

2. Entrada e saída de beneficiários e contatos:

	Crianças	Contatos	Gestantes
Inscrições no mês (1)			
Saídas no mês (2)			
Já em acompanhamento (3)			
Total que permaneceu (1 - 2 + 3)			

3. Consolidado dos atendidos:

	Crianças	Contatos	Gestantes
Não compareceram			
Não receberam			
Receberam 1 cota*			
Receberam 2 cotas			
Total			

* 1 cota = 5 latas de leite

4. Controle de estoque:

	Nº latas de leite
Estoque anterior	
Recebidas	
Distribuídas	
Restantes	

Observações:

Responsável: _____ matrícula: _____ data: _____

Gráfico Peso-Idade

Peso em Quilogramas

Nome da criança

Observe a linha do seu filho:

Padrão de referência para peso e idade do NCHS

Faça a anotação da ocorrência no mês correspondente

A Início da introdução de outros alimentos	D Diarréia	H Hospitalização
P Pneumonia	O Outra doença	

Coeficientes de correlação para o índice peso/idade utilizados na correção do efeito de regressão à média, calculados a partir do estudo antropométrico conduzido pelo grupo de pesquisadores da Harvard School of Public Health (STUART e REED 1959) e divulgados por TADDEI 1987.

Idade em meses ao entrar no estudo**	Coeficientes de correlação*	
	Meninos	Meninas
01	0.712	0.703
02	0.712	0.703
03	0.712	0.703
04	0.716	0.712
05	0.720	0.722
06	0.924	0.931
07	0.935	0.941
08	0.945	0.950
09	0.956	0.960
10	0.962	0.965
11	0.967	0.971
12	0.973	0.976
13	0.976	0.979
14	0.980	0.982
15	0.983	0.985
16	0.985	0.987
17	0.986	0.989
18	0.988	0.991
19	0.989	0.991
20	0.990	0.993
21	0.991	0.993
22	0.992	0.993
23	0.992	0.994
24	0.993	0.994

* Coeficientes referentes a um intervalo de 6 meses entre a primeira e a segunda medidas.

** Os coeficientes referentes às idades de 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 e 24 meses são das tabelas originais. Os demais foram aproximados.