HELENA DOS SANTOS

**PREVALÊNCIA, DISTRIBUIÇÃO E DETERMINANTES DO RETARDO DO
CRESCIMENTO INFANTIL NA POPULAÇÃO URBANA DO
ESTADO DO PARÁ, BRASIL**

Tese apresentada à Faculdade de Saúde
Pública da Universidade de São Paulo
para a obtenção do título de Doutor em
Saúde Pública.

Orientadora: Maria Helena D'Aquino Benício

Dr
336

São Paulo
1998

Este trabalho é dedicado à

Mariana

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Pará e ao Departamento de Nutrição, pela concessão de afastamento para a realização do curso de doutoramento.

À Dra. Maria Helena D'Aquino Benício pelo empenho, dedicação e seriedade na orientação deste trabalho em todas as suas etapas.

Ao Dr. Carlos Augusto Monteiro pelas valiosas sugestões e apoio na concepção desta pesquisa e no seu desenvolvimento.

À Isabel Cristina Martins de Freitas pelo companheirismo e apoio em momentos críticos vividos durante o desenvolvimento deste trabalho.

A todos os amigos da Faculdade de Saúde Pública pelo carinho que sempre me dispensaram durante minha convivência nessa Escola.

Aos meus familiares e amigos pelo apoio substancial e pelo carinho que me deram sustentação nos piores momentos dessa jornada.

RESUMO

O presente estudo ocupou-se da desnutrição energético-protéica crônica, avaliada pela altura com relação à idade, e de seus determinantes em crianças menores de dez anos de idade residentes em áreas urbanas do Estado do Pará e Regiões Nordeste e Sul, com base em dados oriundos da PNSN.

A primeira parte consistiu na descrição da distribuição dos déficits estaturais, bem como do comportamento das variáveis sócio-econômicas e demográficas implicadas nos processos carenciais. Esse capítulo descritivo apontou maior prevalência de desnutrição e maior severidade no retardo do crescimento, assim como, uma conjuntura social, domiciliar e familiar mais desfavoráveis para as crianças paraenses em contraste ao verificado para as crianças do Nordeste e do Sul.

Na segunda parte utilizou-se análise de regressão logística para a avaliação dos fatores de risco nutricional. Destacaram-se o saneamento inadequado, a ausência ou a baixa escolaridade materna, o maior número de irmãos pequenos como os fatores mais associados aos déficits estaturais no Pará e no Nordeste. No Sul, foram significantes fatores de risco as variáveis ligadas ao cuidado infantil, como escolaridade materna e aspectos da história reprodutiva da mãe.

A análise complementar de indicadores da conjuntura social mostrou um quadro de ampla ineficiência de serviços públicos no Pará, o que aponta o precário acesso a esses serviços, uma das possíveis vertentes dos modelos teóricos de causalidade capaz de explicar parte da grave problemática nutricional no Estado.

ABSTRACT

This current research is about chronicle protein-energetic malnutrition rated by height-age, and its effect on children under ten years who live in the urban areas of Pará and in the northeastern and southern regions, based on data from PNSN.

The first part of this study described the distribution of stature deficits as well as the behaviour of the economics, demographics and social variables implied in the process of malnutrition and retardation of growth, as well as a social, home and family unfavourable conditions, more present in the paraense children, and opposite to the one observed in children of northeastern and south of the country.

In the second part, it was used an analysis of logistic regression for the evaluation of malnutrition risk factors. The most significant were the bad sanitation system, the lack or low education background of the mothers, the largest number of small brothers as the most important factors related to the stature deficits in Pará and the northeast. In the south, the variables related to children's care were important factors of risk, and these factors turned out to be the education background of mothers and aspects of their reproductive history.

The complementary analysis of those social indicators showed a great inefficient system of public services in Pará, which indicates an bad access to the services as one of the possible points of theoretical models of causality, able to explain part of the serious malnutrition problem of the State.

ÍNDICE

Página

1. Introdução	10
1.1 - Desnutrição energético-protéica: tendências nas últimas décadas.....	10
1.2 - Os contrastes regionais	13
1.2.1 - O Estado do Pará	16
1.2.2 - A Região Nordeste	21
1.2.3 - A Região Sul	22
1.3 - A causalidade da desnutrição energético-protéica	25
2. Objetivos	37
3. Metodologia	38
4. Resultados	50
4.1 - Estudo Descritivo-comparativo	50
4.1.1 - População estudada: composição por idade e sexo	50
4.1.2 - Perfil de crescimento	52
4.1.3 - Magnitude do retardo do crescimento	55
4.1.4 - Condições de renda: contrastes intra e inter-regionais	57
4.1.4.1 - Renda e perfil de crescimento	59
4.1.5 - Domicílio e família	61
4.1.6 - Saneamento ambiental	63
4.1.7 - Características da mãe	66
4.1.7.1 - Escolaridade da mãe	69
4.1.8 - Síntese dos resultados	71
4.2 - Determinantes do retardo do crescimento infantil	73
4.2.1 - Fatores de risco nutricional: análise univariada	73
4.2.2 - Modelo de determinação do déficit estatural: análise multivariada.....	85
4.2.2.1 - Modelo de determinação nutricional no Pará	85
4.2.2.2 - Modelo de determinação nutricional no Nordeste	87
4.2.2.3 - Modelo de determinação nutricional no Sul	88

5. Discussão	93
5.1 - Discussão dos resultados	93
5.2 - Considerações finais	112
6. Conclusões	113
7. Referências bibliográficas	115
8. Anexos	124

Lista de Tabelas

	página
Tabela 1 - Distribuição da amostra de menores de dez anos da PNSN	41
Tabela 2 - Distribuição de crianças segundo faixa etária, nas três áreas estudadas	51
Tabela 3 - Distribuição de crianças menores de dez anos, segundo sexo, nas áreas estudadas	51
Tabela 4 - Valores medianos de comprimento e estatura, segundo faixa etária, de crianças paraenses e da população de referência	53
Tabela 5 - Déficits de comprimento e de estatura segundo faixa etária, de crianças de três regiões brasileiras, em relação à população de referência	54
Tabela 6 - Prevalência de desnutrição crônica segundo sexo e região	56
Tabela 7 - Distribuição de crianças menores de dez anos, residentes em áreas urbanas de regiões brasileiras e hiato de renda, segundo estratos de renda domiciliar per capita	58
Tabela 8 - Médias do índice de altura p/ idade e prevalência de retardo do crescimento segundo nível de renda domiciliar per capita	59
Tabela 9 - Alguns indicadores de ocupação do domicílio e percentual de crianças segundo características da família	62
Tabela 10 - Distribuição de crianças menores de dez anos, segundo condição do saneamento básico	64
Tabela 11 - Distribuição de crianças segundo idade reprodutiva da mãe	68
Tabela 12 - Distribuição de crianças, segundo grau de escolaridade da mãe	70
Tabela 13 - Distribuição de crianças segundo as variáveis em estudo e sua associação com o retardo do crescimento. Regressão Logística Univariada. Estado do Pará	79
Tabela 14 - Distribuição de crianças segundo as variáveis em estudo e sua associação com o retardo do crescimento. Regressão Logística Univariada. Região Nordeste.....	81

Tabela 15 - Distribuição de crianças segundo as variáveis em estudo e sua associação com o retardo do crescimento. Regressão Logística Univariada. Região Sul	83
Tabela 16 - Resultados da análise a partir do modelo de regressão logística não condicional. Estado do Pará	86
Tabela 17 - Resultados da análise a partir do modelo de regressão logística não condicional. Região Nordeste	87
Tabela 18 - Resultados da análise a partir do modelo de regressão logística não condicional. Região Sul	89
Tabela 19 - Evolução do déficit de crescimento em menores de dez anos do Pará, Regiões Nordeste e Sul (áreas urbana e rural), entre 1975 (ENDEF) e 1989 (PNSN)	98
Tabela 20 - Evolução de indicadores do crescimento populacional urbano e rural e da urbanização nas regiões estudadas, nas décadas de 60 a 80.....	105

Lista de figuras

página

Figura 1 - Evolução de indicadores econômicos no Estado do Pará e nas Regiões Nordeste e Sul do Brasil. Décadas de 70 e de 80.	14
Figura 2 - Evolução da distribuição relativa de renda no Pará e nas Regiões Nordeste e Sul do Brasil. Décadas de 70 e de 80.	15
Figura 3 - Modelo causal simplificado do crescimento e do estado nutricional ...	27
Figura 4 - Distribuição percentual dos índices de altura/idade em crianças menores de dez anos segundo regiões brasileiras	55
Figura 5 - Distribuição de crianças segundo qualidade do saneamento ambiental e classes de renda domiciliar per capita	65
Figura 6 - Síntese do perfil dos indicadores nutricionais, sócio-econômicos e demográficos no Pará e Regiões Nordeste e Sul do Brasil	72
Figura 7 - Evolução da cobertura da rede de abastecimento público de água no período de 1970 e 1988, nas zonas urbanas do Pará e Regiões Nordeste e Sul	100
Figura 8 - Evolução do número de estabelecimentos gerais de saúde e de assistência primária, por mil habitantes, nas décadas de 70 e de 80 ...	101
Figura 9 - Evolução do número de leitos para internação e de médicos por mil habitantes, nas décadas de 70 e de 80	102
Figura 10 - Evolução do número de médicos, por mil habitantes, em três regiões brasileiras, nas décadas de 70 e de 80.	103

Lista de quadros

Quadro 1 - Resumo comparativo dos fatores de risco nutricional no Pará e Regiões Nordeste e Sul	91
---	----

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo tem por finalidade analisar os fatores determinantes da desnutrição crônica na população menor de dez anos, residente em áreas urbanas do Estado do Pará, em contraste com as Regiões Nordeste e Sul do Brasil. Os dados utilizados se originaram da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição, de 1989, complementados com indicadores sócio-econômico e demográficos fornecidos pelas estatísticas oficiais.

1.1 - Desnutrição Energético-Protéica (DEP): Tendências nas últimas décadas

A desnutrição, a mais importante carência nutricional das últimas décadas, atinge hoje pelo menos um terço da população infantil do mundo menos desenvolvido (OPAS, 1991; United Nations, 1987; United Nations, 1989).

Embora bastante alta, tal cifra é resultado de uma marcante queda na prevalência da DEP nos últimos vinte anos. Essa redução, contudo, não tem sido linear ao longo do período e tampouco igual para todos os países.

O primeiro relatório sobre a Situação Nutricional no Mundo, do Sub-Comitê de Nutrição das Nações Unidas (ACC/SCN), de 1987, reunindo resultados de pesquisas nacionais de 50 países, mostra que o declínio nas prevalências foi mais acentuado na segunda metade da década de 70, quando a maioria dos países em desenvolvimento gozava de franco crescimento econômico. Com a recessão advinda da segunda crise do petróleo no final dos anos setenta as taxas estabilizaram-se até meados da década de oitenta (United Nations, 1987).

Outros dois relatórios do ACC/SCN, de 1989 e de 1993, que analisaram as tendências nutricionais a partir da recessão para vários países do mundo, identificam

três padrões na evolução da DEP: a prevalência ascendente, a estática ou estacionária e a descendente, as quais podem diferenciar o perfil nutricional de países de uma mesma região, ou se alternar no tempo dentro de um mesmo país. Essas tendências não resultam apenas de mudanças na economia, mas têm sido vistas como respostas a outros fatores, como: políticas de saúde, de educação e de bem estar social, disponibilidade de alimentos, oscilações no custo de vida, bem como a adversidades ambientais como as secas severas que assolam países africanos (United Nations, 1989).

Dessa forma, países que num dado período elevaram seu produto interno bruto *per capita* lograram paralelamente reduzir a prevalência da DEP. Outros, apesar do crescimento econômico, mantiveram ou mesmo aumentaram as taxas, e ainda outros, mesmo mediante deterioração da economia, conseguiram estabilizar ou diminuir a desnutrição (United Nations, 1993).

No Brasil, dados de duas pesquisas de abrangência nacional, “O Estudo Nacional de Despesa Familiar”(ENDEF), realizada em 1975, e a “Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição” (PNSN), realizada em 1989, permitem analisar a evolução nutricional das crianças brasileiras no decurso dos quinze anos que separaram os dois estudos.

A primeira pesquisa registrou uma desnutrição global severa¹ de 18%, enquanto que na segunda essa taxa foi de 7%, configurando uma queda de 61% na magnitude das formas mais severas de déficits ponderais no País, entre 1975 e 1989 (Monteiro e col., 1992b).

Outro aspecto importante revelado pela pesquisa de 1989 é a marca dessa carência sobre o crescimento físico dos brasileiros. Os dados acusam uma prevalência

¹ Desnutrição global ou déficit ponderal severo é dado pela proporção de crianças com índice de peso para idade abaixo de -2 Escores-Z da mediana de referência.

de formas moderadas e graves de 15% de déficit de crescimento em estatura entre as crianças menores de cinco anos (Monteiro, Benício e Gouveia, 1992a).

Uma análise da evolução do crescimento infantil entre os dois inquéritos, por Monteiro, Benício e Gouveia (1994), mostra que houve um ganho estatural médio da ordem de 3,5 centímetros, reduzindo em 50% a distância que havia entre o tamanho das crianças brasileiras em relação ao das americanas, de referência.

Ao se analisar a evolução nutricional nas várias regiões brasileiras, observa-se que, embora significativa em todas elas, a redução dos déficits ponderais não foi homogênea. As regiões Norte e Nordeste, que em 1975 apresentavam as mais altas taxas de desnutrição do País tiveram as menores reduções (pouco acima de 50%), o que ainda lhes garantiu esse “status” em 89. Por outro lado, a Região Sul que já em 75 exibía a menor prevalência logrou a maior queda, chegando ao final dos anos 80 com o melhor perfil nutricional do Brasil (Monteiro e col., 1992b). Trajetórias tão diferentes resultaram no alargamento das disparidades entre essas regiões. Em 1975 a prevalência da DEP nas Regiões Nordeste e Norte era o dobro da registrada na Região Sul, e em 1989 essa equivalência havia quintuplicado.

Ainda, na pesquisa de 1989, os déficits estaturais severos atingiam mais de 23% da população abaixo de cinco anos das regiões mais pobres do País, como a Norte e a Nordeste, e apenas um terço desse valor nas regiões mais desenvolvidas (Monteiro, Benício e Gouveia, 1992a). A análise do perfil de crescimento a nível das Unidades da Federação identificou situações de extrema gravidade como a encontrada no Pará (29%), somente comparável aos Estados mais pobres da Região Nordeste (Monteiro, 1993).

Iunes & Monteiro (1993), mostram que, entre 75 e 89, também ocorreu redução desigual dos déficits de estatura nas duas regiões mais contrastantes do ponto de vista econômico, a Nordeste e a Sudeste, resultando na ampliação do diferencial entre ambas.

Monstram os autores que a melhora do perfil de crescimento não se coaduna inteiramente com os movimentos da economia brasileira no interstício dos dois estudos, e apontam a interferência de fatores não econômicos como modificadores do “status quo” nutricional. As razões apontadas são pontuadas pela discreta melhoria de alguns indicadores econômicos, que favoreceu particularmente os trabalhadores de baixa renda, e pelo progresso na área social motivado por maiores investimentos em saúde e saneamento básico (Iunes & Monteiro, 1993).

No que se refere à trajetória econômica e social ao longo das décadas de 70 e de 80, o Brasil como um todo apresentou dois padrões de desenvolvimento. O primeiro, dos anos setenta, notabilizado pela expansão, o chamado “milagre brasileiro”, e que Albuquerque e Villela (1991) consideram marcado pelo “dinamismo socialmente convergente”, ou seja, crescimento da produção acompanhado pela melhoria da renda e diminuição da pobreza. O segundo padrão, dos anos oitenta, para esses autores, caracterizou-se pela “estagnação socialmente truncada”, isto é, queda da produção, aumento das desigualdades de renda e da pobreza.

À semelhança do que ocorreu com a evolução do padrão nutricional, o crescimento da economia dos anos setenta e oitenta não foi uniforme em todo o País. Alguns indicadores dão conta de que, na década de setenta, apesar do crescimento econômico e social registrado, acentuaram-se as disparidades entre as regiões brasileiras, e estas perduraram pela década de oitenta.

1.2 - Os Contrastes Regionais:

Focalizando as regiões objeto deste estudo, a Figura 1 traça a evolução de dois indicadores econômicos para o Estado do Pará e Regiões Nordeste e Sul. Ela mostra que o crescimento do Produto Interno Bruto *per capita* (PIBpc), em função da expansão dos anos setenta não logrou encurtar a distância produtiva entre essas

regiões, e sob a recessão da década seguinte manteve-se a disparidade na produção de riqueza.

A expansão econômica da primeira década reduziu a pobreza absoluta nas três regiões, mas a redução foi maior na Região Sul. A crise econômica que se seguiu fez recrudescer a incidência nas mesmas proporções da queda observada no decênio anterior para as três regiões. Ao final dos anos oitenta, embora as taxas fossem inferiores àsquelas de 1970, o Pará e o Nordeste encontravam-se mais pobres do que antes em relação ao Sul, evidenciando o alargamento dos contrastes.

Figura 1 - Evolução de indicadores econômicos no Estado do Pará e nas Regiões Nordeste e Sul do Brasil. Décadas de 70 e 80.

O agravamento das desigualdades intra e inter-regionais nas duas décadas pode ser visto na distribuição relativa de renda (Figura 2). Situado entre os dois extremos de concentração de riqueza, representados pelas Regiões Nordeste e Sul, o Estado do Pará apresentou, ao longo do período, a maior tendência à desigualdade. Os mais ricos aumentaram em mais de 20% sua participação na renda nacional enquanto que os mais pobres perderam 25%, valores que aproximaram o Pará da situação nordestina, no final do período.

Também na área social os investimentos do governo não atingiram efetivamente as regiões mais carentes. Registraram-se avanços desiguais na destinação de recursos para expansão do saneamento básico, sobretudo de água tratada (Iunes & Monteiro, 1993), para ampliação da rede de serviços de saúde e de educação (Almeida, Strauch e Oliveira, 1995; Medici, 1994; Strauch, 1995) privilegiando as regiões mais desenvolvidas em detrimento das prementes necessidades das menos desenvolvidas.

Figura 2 - Evolução da distribuição relativa de renda no Pará e nas Regiões Nordeste e Sul do Brasil. Décadas de 70 e 80.

Fonte: Albuquerque & Villela, 1991 Nota: Os dados do Pará referem-se apenas à população urbana

Uma análise mais detalhada da evolução de alguns indicadores sociais nas regiões em foco será feita no capítulo de discussão dos resultados, com o propósito de traçar o possível paralelismo entre o quadro social e o nutricional vigentes nessas regiões.

A partir dessas considerações conjunturais, torna-se importante uma revisão, ainda que concisa, das políticas que vem norteando o desenvolvimento dessas regiões,

reunindo elementos para a compreensão do seu desempenho econômico, social e nutricional.

1.2.1 - O Estado do Pará

Com uma área total de mais de 1,2 milhões de quilômetros quadrados, equivalente a um quarto da Amazônia brasileira, e quase 15% do Território nacional, o Pará é a segunda maior Unidade da Federação. É depositário de imensas riquezas naturais, que vão da floresta equatorial com incalculável variedade de espécies vegetais, ao grande potencial hídrico e às importantes jazidas minerais, como: bauxita, ferro, manganês, quartzo e ouro, entre outros (Magnano, 1991; FIBGE, 1992b).

No contexto da economia nacional do final dos anos oitenta, o Pará era o décimo terceiro Estado brasileiro na produção de riqueza, com um Produto Interno Bruto *per capita* 23% superior ao da Região Nordeste. Colocava-se, também, entre as doze Unidades Federativas de maior rendimento domiciliar *per capita* e de menor incidência de pobreza absoluta, posição igualmente vantajosa em relação a todos os Estados do Nordeste (Albuquerque e Villela, 1991).

Essa posição econômica mediana frente ao conjunto do País, entretanto, resultava de uma estrutura produtiva voltada para a crescente exportação de recursos naturais não renováveis. No início da década de oitenta, o Pará ocupava o nono lugar nas exportações brasileiras, passando a quinto maior exportador em 1990, à frente de Estados bem mais fortes economicamente, sendo responsável por cerca de 15% do saldo da balança comercial brasileira (Guimarães, 1995; Lima, 1995).

A condição de Estado eminentemente exportador alcançada durante a década, foi resultante das políticas desenvolvimentistas implantadas na região, nos últimos trinta anos, que privilegiaram o grande capital, nacional e internacional, em

detrimento do mercado interno e das necessidades da população local. Fortemente atrelado à ocupação do espaço amazônico, o desenvolvimento econômico e social do Pará tem sofrido impasses ao longo do tempo na medida do insucesso dos modelos de ocupação adotados para a região.

Até meados deste século predominou na Amazônia a ocupação tradicional, caracterizada pelo extrativismo dos recursos florestais, com destaque ao ciclo da borracha (final do séc. XIX e início do atual) e, posteriormente, com a extração de madeira e da Castanha-do-Pará para exportação (Bahiana, 1991; Emmi, 1988; Magnano, 1991).

A partir da década de 40, o governo brasileiro, sob pretexto de integração da região à economia nacional, inaugurou um novo estilo de ocupação marcado pela intervenção estatal. Até o golpe militar, em 1964, essa intervenção restringiu-se a propostas de planejamento regional e à criação de um variado aparato infra-estrutural em grande parte voltado para o reerguimento da produção gumífera. Apesar dos esforços de integração a região permanecia isolada geográfica e economicamente do restante do País (Bahiana, 1991).

O período que se seguiu ao golpe de 1964 consolidou a presença do Estado na região através de planos nacionais e regionais de cunho centralizador e explicitamente voltados para os interesses extra-regionais. A força repressiva da ditadura aliada à fragilidade econômica e política da região, incapaz de sustentar seu próprio projeto de desenvolvimento, entregaram ao Estado Nacional as rédeas do desenvolvimento regional, deixando marginalizados e excluídos do processo os governos locais e os segmentos sociais subalternos (Bahiana, 1991; Guimarães, 1995; Mueller, 1987).

O projeto de ocupação dos governos militares previa projetos de colonização agrícola planejada, centrados na pequena propriedade rural; construção de rodovias para interligar os extremos geográficos da Amazônia e esta ao restante do território

nacional; política de migração baseada num programa de distribuição de terras a trabalhadores sem-terra, sobretudo nordestinos, para ocupar a região e, ao mesmo tempo, desarticular conflitos agrários no Nordeste; criação de mecanismos de estímulo a grandes empreendimentos agropecuários (Bahiana, 1991; Mueller, 1987).

Do ambicioso plano viário concebido apenas pequena parte foi construída, o que, juntamente com a insuficiência de recursos efetivamente canalizados e a inadequação dos projetos de colonização às condições ambientais da Amazônia, levaram ao fracasso o modelo de “ocupação planejada”. Tal fato serviu para apontar a estratégia de colonização por pequenos produtores como inviável para a região, abrindo espaço para uma nova política voltada para a expansão do grande capital e da industrialização como os caminhos do desenvolvimento e da modernização regionais (Magnano, 1991).

Assim, o projeto modernizador dos governos militares passou a privilegiar os empreendimentos agropecuários, madeireiros e mineradores de grande porte orientados para exportação. Esse projeto modernizador foi conduzido de modo a beneficiar grandes grupos privados, inclusive estrangeiros, através de incentivos fiscais, principal estratégia utilizada pela Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) para atrair investidores para a região (Bahiana, 1991).

No período que se estendeu de 1975 a 1985, dois Planos de Desenvolvimento da Amazônia se sucederam, traçando e consolidando as novas diretrizes políticas e econômicas que priorizavam os grandes empreendimentos exportadores, sobretudo das riquezas do sub-solo.

Considerado pelo Estado brasileiro como uma região de fronteira, no sentido geopolítico e econômico, o Pará foi o principal alvo dos mega-projetos², tanto de

² São grandes projetos aqueles que possuem uma escala gigante de construção, mobilização de capitais e de mão-de-obra, têm caráter de enclave, implantando-se em áreas isoladas e separadas do meio social que o abriga e são fortemente integrados ao sistema produtivo internacional (Becker, 1990 appud Guimarães, 1995)

caráter infra-estrutural quanto produtivo. Dos quase dois mil projetos aprovados pela SUDAM até meados dos anos oitenta, mais da metade localizava-se no Estado, grande parte ligada à agropecuária, exploração madeireira e indústria e agro-indústria (Lima, 1995; Magnano, 1991).

A primeira fase das grandes empresas no Pará deu-se ainda sob a euforia do “milagre brasileiro”, privilegiando a implantação e expansão dos empreendimentos agropecuários incentivados, que custaram milhões de dólares aos cofres públicos na forma de isenção tributária (Mueller, 1987).

A crise do petróleo de 1973 e as primeiras evidências da inviabilidade econômica e social desse modelo de ocupação e do impacto ambiental negativo decorrente da substituição de extensas áreas florestais por pastagens, reduziram o entusiasmo oficial e a disponibilidade de recursos para tais programas. Por outro lado, a excessiva dependência do financiamento público, desvios de recursos oriundos dos incentivos e a natureza meramente especulativa da maioria dos projetos, resultaram em expansão do monopólio da terra com benefícios ínfimos para a modernização da economia regional (Bahiana, 1991; Hall, 1991; Mueller, 1987).

Dados oficiais referem aumento da concentração fundiária no Pará a partir de 1970, chegando a mais de 38 mil o número de latifúndios em 1987, abarcando 31% do território paraense. A quase totalidade desses imóveis é classificada como latifúndio por exploração, ou seja, improdutivo ou pouco explorado (Magnano, 1991).

O desenvolvimento da Amazônia, via industrialização, fortaleceu-se a partir do II e do III Plano de Desenvolvimento da Amazônia, através da instituição, por decreto federal, do Programa Grande Carajás (PGC), mais tarde transformado em “Plano de Desenvolvimento da Amazônia Oriental”, da qual o Pará é o maior representante. Foi criado em 1980, sob regime especial de concessão de incentivos tributários e financeiros, para atender projetos já existentes e outros novos, localizados numa área

de 90 milhões de hectares, 60% da qual em território paraense (Amparo & Pinto, 1987).

O objetivo central desse Programa, contudo, era desencadear a implantação de um vasto conjunto de empreendimentos capaz de, em prazo relativamente curto, duplicar as exportações brasileiras, carreando dólares para o pagamento da dívida externa brasileira (Bahiana, 1991). Na prática, esse objetivo se sobrepôs a qualquer outro que se voltasse para os interesses regionais (Guimarães, 1995).

O modelo produtivo dos projetos congregados pelo PGC, bem como de tantos outros fora de seu âmbito, foi calcado no “enclave industrial localizado” desarticulado da estrutura produtiva local. Esse modelo impôs ao Estado a convivência entre a tecnologia avançada dos enclaves e a artesanal e arcaica, presente ainda hoje nas atividades produtivas paraenses, ‘criando verdadeiras ilhas de prosperidade em meio à pobreza’ (Lima, 1995).

O caráter enclavista desses projetos não se restringiu às avançadas técnicas de produção, mas afetaram também a estrutura urbana dos municípios onde se inseriram, dando origem ao fenômeno das “cidades dentro de cidades”, criadas para acomodar e fixar o pessoal qualificado. Constituindo-se em verdadeiras cidades planejadas dotadas de boa infra-estrutura, financiadas pelo capital transnacional e pelo Estado, deram origem às chamadas “franjas urbanas”, que se contrapõem às precárias condições de vida da população local excluída do acesso a essas estruturas (Lima, 1995).

O modelo de desenvolvimento capital extensivo, socialmente excludente, imposto ao Pará nas últimas décadas, em que pese ter propiciado o crescimento de alguns aspectos da economia, não promoveram sua modernização, não romperam com a dependência dos créditos governamentais, não geraram os empregos previstos nem distribuíram qualquer benefício social (Guimarães, 1995).

Os grandes projetos, colocados como importantes vetores do desenvolvimento regional, não alcançaram, portanto, os efeitos esperados. Permanecendo até hoje como verdadeiros enclaves na economia paraense, não resultaram na internalização da riqueza produzida, antes, consolidaram sua integração à economia nacional e internacional. O produto final de sua atuação ao longo dos anos oitenta, foi a transformação do Estado em gerador de divisas para a economia brasileira e fornecedor de bens primários à economia mundial, a agressão ambiental e a crescente marginalização social (Guimarães, 1995).

1.2.2 - A Região Nordeste

Considerada a mais pobre região brasileira, o Nordeste, na verdade, compreende um conjunto de sub-regiões marcado por diversidades internas, tanto do ponto de vista geo-climático quanto econômico e social. No seu todo, porém, a região abriga respeitável estoque de riquezas naturais ligadas ao seu solo, sub-solo e litoral.

Com uma agricultura voltada à comercialização desde os tempos coloniais, a região tem na base de seus graves problemas a elevada concentração fundiária que, no final dos anos setenta, atingia 85% de seu território, na sua grande maioria, latifúndios por exploração (Andrade, 1986).

A problemática nordestina tem encontrado respaldo no modelo de desenvolvimento que, à semelhança do que ocorreu na Amazônia e, particularmente, no Pará, foi ditado pelo Estado Federal e montado em uma política de incentivos fiscais e creditícios direcionada ao grande capital, em mãos das elites econômicas locais e extra-regionais.

As ações da Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), dirigidas aos vários setores da economia nordestina, em que pese

terem provocado considerável crescimento econômico regional, não lograram atenuar os desníveis sociais internos e externos.

Sua atuação no setor agrícola, imbuída da idéia de modernização da agropecuária e agro-indústria e apoiada nos incentivos fiscais e financeiros, foi conduzida de modo a beneficiar a expansão do monopólio da terra à custa do desalojamento de posseiros e pequenos proprietários.

O setor industrial, principal alvo da SUDENE, gerou maior impacto positivo nas obras de infra-estrutura, estimulando a expansão dos serviços como, rede de abastecimento de água em áreas urbanas, rede educacional e de assistência à saúde. A face negativa da industrialização no Nordeste, entretanto, se fez sentir na evasão dos lucros para outras regiões, no aumento dos problemas ambientais e, sobretudo, na incapacidade de absorver mão-de-obra pouco ou não-qualificada e de deter o intenso fluxo migratório para outras regiões brasileiras.

Dessa forma, o projeto desenvolvimentista implantado no Nordeste, embora tenha contribuído para o enriquecimento absoluto da região, tornou-a relativamente mais pobre e mais distante das Regiões Sudeste e Sul do Brasil, e perpetuou a baixa qualidade de vida da população (Andrade, 1988).

1.2.3 - A Região Sul

Colocada como a segunda região brasileira economicamente mais desenvolvida, a Região Sul apresenta melhores indicadores sociais do que a Região Sudeste, a mais rica do País (Albuquerque & Villela, 1991; Carvalho e col., 1995; Strauch, 1995).

Caracterizada por forte tradição agropecuária baseada no pequeno estabelecimento e abrangendo diversificada linha de produção, a Região Sul ocupa

lugar de destaque na produção nacional de alimentos e de matéria-prima para a indústria. Até os anos setenta, o modelo de produção predominante era da policultura colonial de alimentos para o mercado interno. A partir desse período, profundas mudanças foram introduzidas no processo produtivo regional, com a modernização da agricultura e da pecuária associada à industrialização, com vistas à exportação. Apesar dessas transformações o Sul mantém posição hegemônica no cenário agrícola nacional (Silva, 1990).

A modernização do setor primário sulino deu-se tanto no âmbito da agricultura colonial, mecanizando o pequeno produtor e integrando-o ao complexo agro-industrial, como pela expansão da agricultura capitalista, altamente mecanizada. Dois desdobramentos importantes dessas transformações foram o intenso êxodo rural, resultando numa marcante redução da população rural (Silva, 1990; Thereza e Cardoso, 1990), e a consolidação de um padrão de desenvolvimento da zona rural que supera qualitativamente o da Região Sudeste em vários aspectos (Albuquerque & Villela, 1991; Almeida, Strauch e Oliveira, 1995).

O processo de industrialização na Região Sul, originado com os colonizadores europeus não portugueses, no século passado, vem se expressando no contexto econômico regional desde as primeiras décadas deste século, acentuando-se após a Segunda Guerra Mundial. Baseada em capital proveniente da agricultura, do comércio e da atividade artesanal, a atividade industrial cresceu articulada a essas bases, através de pequenas empresas, ligadas à agropecuária e ao próprio artesanato, que evoluíram para grandes estabelecimentos. Nesse processo, foi de fundamental importância a manutenção dos vínculos dos primeiros imigrantes com seus países de origem para a absorção e incorporação de novas tecnologias (Furlanetto, 1990).

O desenvolvimento econômico e a capacidade produtiva da Região Sul, que lhe conferem uma posição privilegiada no âmbito nacional, são atribuídos à ausência de ações federais no desenvolvimento regional. A Superintendência para o Desenvolvimento do Sul (SUDESUL), órgão responsável pela implementação de

políticas de desenvolvimento para a região, dada à falta de recursos para atuação em ampla escala, trabalha de forma articulada com os governos locais evitando o paralelismo e a duplicidade de ações. Por outro lado, os Bancos de Desenvolvimento regional financiam empresas de portes diferenciados ligadas a diferentes gêneros industriais visando a implantação, ampliação ou capital de giro (Furlanetto, 1990).

Ao contrário do que se verificou no Estado do Pará e na Região Nordeste, o crescimento econômico da Região Sul foi acompanhado pelo desenvolvimento e pela internalização da riqueza, com repercussões decisivas sobre a elevação da qualidade de vida da população.

À luz das políticas que nortearam o desenvolvimento das regiões em foco torna-se fácil compreender o hiato sócio-econômico estabelecido entre a faixa norte do País e seu extremo sul.

Quanto ao Estado do Pará e Região Nordeste, as diferenças parecem recair sobre o grau de verticalização dos benefícios gerados pelo modelo de desenvolvimento, que no Pará foi altamente concentrador de riquezas, enquanto que no Nordeste reverteu-se em alguma melhoria de serviços básicos extensivos à população em geral.

O modelo de desenvolvimento com suas possíveis repercussões sobre a vida dos indivíduos, constitui o substrato de onde se originam os fatores que, direta ou indiretamente, determinam o padrão nutricional de uma população.

1.3 - A Causalidade da Desnutrição Energético-Protéica

A desnutrição energético-protéica (DEP), especialmente na forma crônica³, é inquestionavelmente uma consequência da pobreza, uma vez que se manifesta mediante prolongada privação alimentar e/ou processos mórbidos reincidentes, frequentemente ligados à pobreza. Essa relação, entretanto, não é direta, mas ao contrário, é permeada por uma rede complexa de fatores de natureza diversa categorizados em níveis hierárquicos e interligados de profundidade. O estudo da interligação desses fatores tem originado alguns modelos explicativos da determinação do estado nutricional.

A discussão dos fatores que desencadeiam a desnutrição foi, ao longo do tempo, marcada por diferentes concepções com importantes repercussões sobre os rumos dados ao seu combate.

As décadas de 40 e de 50 foram marcadas pela visão biologicista unicausal, quando a desnutrição era atribuída à deficiência de vitaminas, e num segundo momento concebida como carência específica de proteínas ou de aminoácidos.

Essa concepção, conhecida como “protein gap”, mais tarde denominada de “o mito da proteína”, ganhou corpo e direcionou as medidas de combate à desnutrição, via de regra, para o fomento de alimentos protéicos, geralmente na forma de suplementos enriquecidos industrialmente (McLaren, 1976; United Nations, 1991).

³ A desnutrição crônica é usualmente dada pela altura relacionada à idade, que caracteriza o crescimento linear. A estatura é uma medida corporal de evolução lenta e progressiva por isso sua dimensão reflete a história nutricional do indivíduo. Por conseguinte, o retardo do crescimento linear manifesta-se de forma cumulativa após um período prolongado de carência nutricional, o que configura a desnutrição na forma crônica. (Gibson, 1990; Johnston, 1978; Soysa & Waterlow, 1981; Waterlow, 1988).

O fracasso dessas medidas, associado à identificação da forma marasmática da DEP em várias partes do mundo, e as evidências de que a deficiência predominante era de natureza calórica, deram um novo rumo à discussão.

O enfoque da carência energética passa pela construção de outros mitos da fome, numa visão multidisciplinar porém tecnicista e reducionista. Sob esse ângulo a DEP é, então, atribuída a fenômenos demográficos como excesso de população, nos países mais pobres, e à escassez de alimentos e de terra para alimentar tal contingente (George, 1978). Ainda, a erradicação da fome custaria a integridade ecológica dos recursos naturais em virtude da necessidade cada vez maior de tecnologias mais produtivas, porém agressivas ao meio ambiente, cujo exemplo máximo foi a chamada Revolução Verde. Também, vencer a fome implicaria, necessariamente, a perda de liberdade e dos direitos humanos (Lappé, Collins, 1979).

A partir dos anos 70, com o questionamento dessa concepção, a DEP começa a ser entendida e tratada como uma consequência da estrutura econômica e social, dentro de uma abordagem multicausal e sistêmica das sociedades. É no contexto dessa abordagem que alguns modelos teóricos de causalidade têm sido propostos (Beghin, Cap e Dujardin, 1989; Jonsson, 1986; Monteiro, Benício e Gouveia, 1992a; United Nations, 1990).

Jonsson (1986), identifica três níveis de profundidade de análise na cadeia dos eventos causais interligados ao processo carencial, cabendo a cada um deles medidas interventivas específicas e distintas.

Dos modelos causais encontrados na literatura, destaca-se o proposto por Monteiro, Benício e Gouveia (1992a), esquematizado na figura 3. Esses autores apontam num primeiro nível a ingestão de alimentos e o estado de saúde como determinantes diretos do estado nutricional, ambos mutuamente interligados. Esse é o nível causal que Jonsson denomina de causas imediatas.

A associação entre desnutrição e doenças, bem como a ação recíproca entre ingestão alimentar e doenças, sobretudo processos infecciosos, são bastante conhecidas e documentadas (Gopaldas e col.,1988; Gordon, 1976; Martorell & Ho, 1984; Nabarro e col., 1988; Scrimshaw e col. 1970).

Figura 3 - Modelo Causal Simplificado do Crescimento e do Estado Nutricional Infantil

O consumo alimentar e as infecções, entretanto, representam o elo final de um complexo encadeamento de fatores que têm como fundamentos a política nacional de desenvolvimento e seus dois grandes desdobramentos: as políticas econômica e social, consideradas por Jonsson como causas básicas.

A determinação econômica e a importância dos investimentos na área social sobre o estado de nutrição da população infantil estão demonstradas em vários estudos (Drèze, Sen, 1989; Iunes & Monteiro, 1993; Monteiro, Benício, Gouveia, 1992a; United Nations, 1987; 1989; 1993). Desses, vale destacar o estudo de tendências nutricionais e alguns determinantes, apresentado no Segundo Relatório do ACC/SCN (United Nations, 1993). Trata-se de uma compilação de dados de pesquisas de 14 países, mostrando o paralelismo entre a trajetória nutricional e o crescimento econômico, expresso pelo produto nacional bruto (PNB), no período compreendido entre meados da década de 70 e final dos anos 80.

Os resultados dessa revisão confirmam a conhecida relação entre as duas condições, e apontam o papel decisivo do progresso na área social, especialmente nos setores da saúde e educação, sobre a situação nutricional de populações pobres.

Dessa forma, intermediando os dois extremos da cadeia estão as formas como a sociedade produz e distribui as riquezas, a prioridade que ela dá aos investimentos na área social, a eficiência das instituições públicas em geral, a política de prestação de serviços, e o grau de acesso de seus cidadãos a esses bens e serviços. Essas seriam as causas, denominadas por Jonsson (1986) de mediatas ou subjacentes.

A nível das causas mediatas, podem ser identificadas três vertentes que, embora ligadas entre si e oriundas de uma mesma base causal, representam dimensões diferentes. A primeira vertente, a da renda familiar, vinculada diretamente à política econômica, determina em primeiro plano a segurança alimentar no domicílio e o acesso a bens e serviços essenciais.

O Sub-Comitê para Nutrição, das Nações Unidas, define seguridade alimentar como “a capacidade dos membros da família de garantirem para si o acesso a uma alimentação qualitativa e quantitativamente suficiente para uma vida ativa e saudável, tanto para o presente como para o futuro”, e aponta a pobreza como a principal responsável pela quebra dessa segurança (United Nations, 1990; 1991).

Em contextos urbanos, onde a produção doméstica de alimentos é impraticável, a renda constitui o principal meio para a aquisição de gêneros alimentícios. O montante dessa renda determina, em princípio, a quantidade de calorias e nutrientes disponíveis aos membros da família (Chernichovsky, Zangwill, 1990; Kennedy, 1983; Pitstrup-Andersen, 1987).

Além da seguridade alimentar, um nível de renda satisfatório dá à família a capacidade de assegurar a saúde de seus membros por duas importantes vias. A primeira delas está na relação direta que subsiste entre o valor desta variável e o acesso aos bens e serviços essenciais como: moradia adequada, saneamento, educação e saúde, patrocinados ou oferecidos pelo Estado. Estes, componentes básicos das políticas sociais, têm sido preferencialmente direcionados aos segmentos de maior renda em detrimento dos mais pobres. No Brasil, tal relação, tem sido demonstrada em importantes estudos (Monteiro, 1988; Benício, Cesar, Gouveia, 1992) e ratificada pelas estatísticas oficiais (Alexandre, Caillaux, 1995; Carvalho, Kappel e Alves, 1995; Santos, 1995).

A segunda via se dá na ausência ou insuficiência de serviços públicos, quando a renda pode conferir à família a capacidade de buscar estratégias próprias e individuais para supri-los. Neste sentido, a renda pode garantir a qualidade do ambiente físico, com moradia e infra-estrutura sanitária adequadas, bem como permitir pagar por uma educação e assistência à saúde de bom nível, e melhor cuidado com a criança, seja pelo melhor suporte à mãe e à família, seja pelo acesso a boas instituições ligadas ao cuidado infantil.

Estudos têm demonstrado que famílias de baixa renda gastam parte substancial de seu orçamento com alimentação (Pitstrup-Andersen, 1987), via de regra, insuficiente para atender à demanda de seus membros, com prejuízo das demais necessidades básicas. Dessa forma, a renda insuficiente reduz a seguridade alimentar no domicílio e, dificulta ou mesmo impede, pelas duas vias acima descritas, o acesso aos bens e serviços fundamentais, minando as possibilidades da família usar estratégias próprias de controle das doenças e dos agravos nutricionais e da saúde.

A segunda vertente, a do acesso a serviços públicos essenciais, reflete a atuação das políticas sociais, não sendo tal acesso, necessariamente dependente da política econômica ou da renda familiar.

As políticas sociais, atreladas ou não ao projeto de crescimento econômico, têm sido vistas como uma importante estratégia para melhorar o padrão de vida das populações, atuando como seguradoras do acesso a bens não adquiríveis no mercado convencional (Drèze e Sen, 1989).

O elenco dos serviços públicos essenciais ao combate às carências nutricionais é formado pelo tripé: saneamento ambiental básico, assistência à saúde e educação.

A infra-estrutura sanitária, oferecendo água de boa qualidade, destino adequado aos dejetos e ao lixo, desempenha um papel básico na prevenção das doenças infecto-parasitárias, agentes diretos da depleção nutricional, constituindo-se na principal medida coletiva capaz de reduzir sua incidência.

A relação de variáveis ambientais, como água de uso doméstico e destino dos dejetos, com a saúde e nutrição, bem documentada na literatura, é intermediada pelas doenças diarreicas causadas principalmente por bactérias, vírus e protozoários (Esrey, Feachem e Hughes, 1985; Gross e col., 1989; Isely, 1983; Mata, 1992).

Guerrant e col. (1992), em uma revisão de pesquisas sobre a inter-relação diarreia e estado nutricional, algumas delas realizadas em Estados da Região Nordeste brasileira, relatam parada de ganho estatural durante os episódios diarreicos, sem crescimento compensatório após o término do episódio. O estudo de Leslie realizado no Nordeste em 1982, um dos citados por Guerrant, relata um déficit estatural de cinco centímetros, para uma ocorrência de seis a sete eventos de diarreia durante o segundo ano de vida.

Outros estudos referidos por Guerrant, apontam a diarreia por Shiguela, bem como as diarreias prolongadas, causadas tanto por Shiguela como por *Escherichia coli*, como as principais responsáveis por déficits do crescimento linear.

Os microorganismos responsáveis por grande parte dos casos de diarreia infantil encontram na água contaminada por dejetos humanos seu principal veículo de transmissão (Esrey, Feachem e Hughes, 1985; Gross e col., 1989; Isely, 1983;).

O papel da água como veículo de agentes êntero-patógenos deve ser considerado sob dois importantes aspectos: o da quantidade e o da qualidade. Estudos mostram que ambos relacionam-se positivamente com a redução da frequência de diarreias, mas os programas que têm priorizado a quantidade de água disponível no domicílio tem mostrado maior impacto sobre a redução do que aqueles que se voltam somente para a qualidade (Cvjetanovic, 1986; Haaga e col., 1985; Isely, 1983; Victora e col., 1986).

Uma ampla revisão de estudos de 28 países, realizada por Esrey, Feachem e Hughes (1985), concluem que a melhora simultânea da qualidade e da disponibilidade da água tem um maior impacto sobre a morbidade por diarreia, do que a melhora desses aspectos separadamente.

Considerando que a qualidade da água está ligada ao grau de contaminação por matéria fecal, a disposição adequada dos dejetos é outro componente fundamental

para a prevenção das doenças diarreicas. Esses dois fatores foram recomendados pela Junta Executiva do UNICEF (1976), como medidas primárias essenciais à saúde infantil dos países em desenvolvimento, e recomendada pela Conferência de Alma-Ata (Unicef, 1979) como um componente fundamental das ações primárias de saúde.

Enquanto o saneamento básico representa uma medida coletiva de prevenção aos agravos nutricionais, a assistência em saúde e nutrição, constitui outro vértice do tripé dos serviços públicos, responsável por ações específicas, preventivas e curativas, de combate às doenças carenciais.

Os serviços de saúde extensivos a toda a população, tem seu papel geralmente vinculado à prevenção e controle das doenças infecto-parasitárias, através de ações educativas, imunização, diagnóstico e tratamento precoces. Essas ações contribuem tanto para a redução do número de casos como para a diminuição de sua duração e gravidade, com repercussões decisivas sobre o estado nutricional (Austin, 1987; Delgado e col., 1983; Kielmann e col., 1978; McGuire) .

Com base nos modelos causais das carências nutricionais Batista Filho e Rissin (1993), identificam o estado de saúde e a ocorrência de doenças como o elo da cadeia dos eventos que pode ser rompido pelas ações específicas do setor saúde, no combate à desnutrição.

Considerando que a desnutrição pode ter início na vida intra-uterina ou nos primeiros anos de vida, esses autores, destacam a importância do pré-natal para a prevenção do baixo peso ao nascer e para a promoção do aleitamento materno, fundamental para garantir suporte imunológico e o crescimento satisfatório da criança nos primeiros seis meses de vida. Após essa fase, a orientação e o acompanhamento da alimentação de desmame, e a detecção e tratamento imediato de intercorrências infecciosas e parasitárias e das imunopreviníveis representam medidas de grande impacto sobre o estado de nutrição.

No bojo dos serviços de saúde, um papel importante é atribuído às intervenções especificamente voltadas à nutrição, tanto as de caráter preventivo como curativo. Os programas de nutrição com enfoque preventivo enfatizam, entre outras ações, o acompanhamento e promoção do crescimento, a educação nutricional e incentivo à produção de alimentos em escala doméstica. Os programas curativos, quase sempre voltados à complementação e/ou suplementação alimentar visando a recuperação nutricional, têm, em princípio, o papel de aumentar a ingestão de energia e nutrientes dos grupos de risco, podendo, potencialmente, prevenir ou minimizar o processo de carência nutricional (United Nations, 1990).

Tanto o saneamento ambiental como as ações de saúde fazem parte das recomendações da Conferência de Alma-Ata como componentes indispensáveis dos cuidados primários de saúde, e defendidas como estratégias obrigatórias na busca da grande meta internacional de “Saúde para todos até o ano 2000” (Unicef, 1979).

Se por um lado a oferta de serviços sanitários adequados à população é essencial para a redução da incidência das diarreias, a sua correta utilização, com hábitos higiênicos pessoais e do domicílio adequados, pode maximizar o seu potencial preventivo, contribuindo tanto para a diminuição do número de casos quanto da duração e gravidade dos episódios (Gross e col., 1989; Isely, 1983). Esse aspecto está ligado ao ambiente sócio-cultural, em particular ao nível de educação dos membros da família, sobretudo da mãe, principal responsável pelos cuidados domésticos.

A educação, por sua vez, além de facultar a melhora econômica dos indivíduos, tem o papel primordial de catalisar a busca e o aproveitamento dos recursos disponíveis, tanto dos alimentares quanto daqueles ligados ao bem-estar, resultando em benefícios diretos à saúde e nutrição da criança.

Grande ênfase tem sido dada mais recentemente ao cuidado infantil, aqui colocado como a terceira vertente na rede causal da DEP. O cuidado infantil, embora influenciado pelo nível de renda da família, é capaz de modificar o efeito desta sobre

o estado nutricional da criança, atuando como elo potencializador da segurança alimentar no domicílio e do controle de doenças infecciosas.

O Comitê de Nutrição das Nações Unidas define cuidado infantil como sendo a provisão, tanto no domicílio como na comunidade, de tempo, atenção e suporte para as necessidades físicas, mentais e sociais da criança e demais membros da família, levando a uma otimização dos recursos humanos, econômicos e organizacionais (Gillespie, Mason, 1991).

Esse mesmo Comitê considera que, dado um nível mínimo de garantia alimentar no domicílio, condições ambientais propícias e acesso a serviços de saúde, o estado nutricional da criança depende da forma como são utilizados esses recursos disponíveis, sobretudo os alimentares (Gillespie e Mason, 1991; United Nations, 1991).

O cuidado da criança, embora seja, na definição do referido Comitê, uma tarefa atribuída a todos os membros da família, na prática, e na maioria das sociedades, recai sobre a mulher.

A capacidade da mulher, sobretudo da mais pobre, de exercer tal cuidado de maneira satisfatória depende de sua habilidade em desempenhar os múltiplos papéis que lhe são impostos: o de mãe, o de administradora do lar e o de provedora de renda para a família. Para tanto, algumas características como o grau de instrução formal e não formal, ocupação, idade e número de filhos são fundamentais. Estas determinam tanto o tipo de inserção no mercado de trabalho e o nível da renda auferida com esse trabalho, como o acesso e utilização de serviços essenciais, incluindo os de saúde, de educação e assistência à criança, bem como a disponibilidade de tempo e energia para atender, ela mesma, às demandas da criança.

A educação materna vem sendo focalizada como um componente fundamental do cuidado infantil (Gillespie, Mason, 1991; Haaga ecol., 1985; Joseph, 1985;

McGuire, Popkin, 1988; Piwoz, Viteri, 1985), constituindo um elo importante entre a renda familiar, a qualidade do ambiente físico, a utilização de serviços de saúde e o cuidado infantil, com repercussões diretas nas práticas de alimentação da criança.

Piwoz e Viteri (1985), estudando o papel da mulher no processo de tomada de decisão e distribuição de recursos intra-domiciliares, com base em ampla revisão da literatura, concluem que, dentre outros fatores, a educação materna é um fator chave para esse processo. Para os autores, o nível de instrução formal instrumentaliza a mulher para as tomadas de decisão, aumentando seu poder de comando e habilidade na alocação dos recursos disponíveis à família. Embora entrelaçada com outras características sócio-econômicas que podem dificultar a distinção do papel da educação na capacitação da mulher para tomar decisões, há evidências de que ela está associada com a redução da mortalidade infantil e melhora no estado de saúde familiar.

Afirmam, ainda, os autores terem encontrado evidências de que a alfabetização e o grau de instrução materna tem impacto mais benéfico sobre a saúde e mortalidade em ambientes mais pobres do que nos mais afluentes.

Em um estudo sobre determinantes de nutrição e mortalidade na infância em Uganda, Vella e col. (1992), encontraram associação positiva entre educação materna e índice de altura para idade, após o ajuste para variáveis ambientais, sócio-econômicas e de morbidade. Para os autores, esse resultado sugere a importante influência do nível educacional na mudança de atitude com relação às doenças, à procura de serviços de saúde e maior confiança nos seus profissionais, maior responsabilidade nas práticas da alimentação e do cuidado com a criança, e melhores conhecimentos em saúde.

As três linhas causais acima delineadas, a da renda familiar, a do acesso a serviços essenciais e a do cuidado infantil, representam desdobramentos importantes da política de desenvolvimento econômico e social sobre o estado nutricional. Sua

identificação e o estudo das variáveis nelas envolvidas devem fundamentar um plano de intervenção, dado conduzirem a âmbitos diferenciados de ação: as de longo prazo ao nível da estrutura econômica, e as de médio prazo ao nível das demandas sociais e junto à família.

Essa abordagem ampla será aplicada para a caracterização do perfil nutricional e seus determinantes no Estado do Pará em contraposição às Regiões Nordeste e Sul do Brasil.

2. OBJETIVOS

2.1 - Geral

Estabelecer a epidemiologia do retardo do crescimento infantil na população urbana do Estado do Pará contrastando-a com a situação observada em outras populações urbanas do País.

2.2 - Específicos

- Traçar o perfil de crescimento das crianças do Estado do Pará comparando-o ao das crianças das Regiões Nordeste e Sul.

- Descrever, para as três regiões, a distribuição de fatores tradicionalmente associados ao retardo do crescimento físico infantil como situação econômica, condições de moradia e de saneamento ambiental e características maternas.

- Identificar os fatores determinantes do retardo do crescimento para cada uma das três regiões.

3. METODOLOGIA

Este capítulo se ocupará da descrição da metodologia básica utilizada, com apresentação e análise da fonte de dados, das variáveis selecionadas e métodos de análise. Procedimentos específicos de análise e qualidade das informações e suas limitações para a interpretação dos resultados serão detalhados na medida de sua aplicação, no capítulo 4.

O estudo desdobra-se em duas etapas, ambas fundamentadas em informações oriundas do banco de dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN). A população objeto deste estudo foi composta por crianças da PNSN, com idade entre zero e dez anos, residentes nas áreas urbanas do Estado do Pará e das Regiões Sul e Nordeste do País.

A primeira etapa, consta de uma análise descritiva-comparativa da situação nutricional e de seus possíveis determinantes no Estado do Pará, na Região Sul e na Região Nordeste, no final da década de 80.

A segunda etapa constitui-se numa avaliação da associação entre retardo do crescimento infantil e seus possíveis determinantes, utilizando a análise de regressão logística.

A Região Sul foi incluída no estudo como “grupo de referência” dada a sua condição de região mais favorecida do País com relação aos indicadores sócio-econômicos e de saúde.

3.1 - Fonte de dados

A PNSN, de abrangência nacional, foi realizada nos meses de julho a setembro de 1989, pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), em conjunto com a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE) e Instituto de Política Econômica e Aplicada (IPEA). Teve como objetivo principal o diagnóstico nutricional da população brasileira através das medidas antropométricas de peso e estatura.

O banco de dados da PNSN é composto por grande e diversificado número de informações registradas em arquivos temáticos, com fatores de expansão amostral específicos, o que permite análises e estimativas populacionais independentes para os diferentes temas e subgrupos da população.

Os fatores de expansão constantes do banco de dados baseiam-se nas probabilidades de seleção da amostra, na projeção do número de domicílios de 1988 (ano da listagem dos setores censitários) para 1989 (ano da pesquisa), e nos ajustes para não-resposta dos diversos blocos temáticos (INAN, 1990a).

As variáveis selecionadas para o presente estudo, entretanto, compõem um único arquivo, cuja base de identificação são crianças menores de dez anos com informações completas de comprimento e/ou estatura. Portanto, todas as análises aqui apresentadas, independentemente do substrato temático, referem-se ao total de crianças em cada região enfocada, identificadas a partir do arquivo de antropometria. Por conseguinte, todas as projeções populacionais foram estimadas pelo fator de expansão do arquivo de antropometria, que no banco de dados foi denominado de “fator IBGE”.

3.1.2 - Estrutura e tamanho da amostra da PNSN

O procedimento de amostragem adotado foi do tipo probabilístico com estratificação múltipla, utilizando-se como estimadores populacionais duas variáveis sócio-econômicas relacionadas com os objetivos da pesquisa: a renda domiciliar média do setor censitário (em salários mínimos) e a taxa de alfabetização da população de cinco a quinze anos de idade, ambas originárias do arquivo de setores censitários da FIBGE de 1980 (Fletcher, 1988).

A escolha dessas duas variáveis justificou-se, no primeiro caso, por sua conhecida determinação sobre o estado nutricional dos indivíduos e, no segundo, por refletir a oferta de serviços públicos e sua utilização pela população, dada a ausência de informações antropométricas no referido arquivo. (Fletcher, 1988).

No delineamento da amostra, o primeiro passo foi a definição dos âmbitos de análise, que representam grupos da população para os quais seria possível extrair análises independentes. Na PNSN o âmbito de análise se refere a cada uma das cinco grandes regiões brasileiras, com suas respectivas áreas urbanas e rural, exceção feita para a Região Norte, que exclui a área rural por sua baixa densidade demográfica, isolamento e dificuldade de acesso. Dessa forma, a amostra total contemplou nove âmbitos de análise.

A estratificação da amostra partiu da divisão da população dos setores censitários, em cada âmbito, em três estratos ou grupos de renda e, numa segunda etapa, ordenando-se os setores de acordo com os valores da taxa de alfabetização. A seleção dos setores deu-se de forma sistemática, com probabilidades proporcionais ao número de domicílios em cada um. Foram selecionados 18 setores em cada estrato de renda, totalizando 54 setores em cada âmbito de análise da pesquisa e 486 em todo o País, o que envolveu 363 municípios brasileiros e 14455 domicílios pesquisados.

Todas as etapas do processo de estratificação até a definição da amostra final são apresentadas no anexo 1.

Com relação às regiões enfocadas neste estudo, a casuística total foi de 4322 crianças menores de dez anos, residentes em áreas urbanas de 96 municípios, como mostrado na Tabela 1. Após análise de consistência dos dados 31 crianças foram excluídas da pesquisa por não terem informação completa das medidas antropométricas ou por apresentarem estas valores extremamente baixos ou extremamente altos⁴.

Tabela 1 - Distribuição da amostra de menores de dez anos da PNSN nas áreas urbanas das regiões em estudo.

	Total de municípios (área urbana)	Total de crianças amostradas	Total de crianças estudadas
Estado do Pará	15	1165	1163
Região Sul	42	1319	1309
Região Nordeste	39	1839	1819
Total	96	4322	4291

3.2 - Variáveis e indicadores

Do arquivo originário da PNSN foram eleitas para o presente estudo variáveis relativas ao crescimento físico, às condições sócio-econômicas e do ambiente familiar, e à história reprodutiva da mãe.

⁴Considerou-se como valores extremos quando o índice altura/idade situou-se abaixo de -6,0 escores-z ou acima de +6,0 escores-z.

3.2.1 - Perfil nutricional

O perfil nutricional foi delineado pelo índice antropométrico de comprimento e/ou estatura relacionado à idade, capaz de identificar a desnutrição na forma crônica.

Na PNSN, o comprimento e a estatura foram coletadas obedecendo normas técnicas internacionalmente recomendadas. Ambas as medidas referem-se à distância compreendida entre o alto da cabeça e a planta dos pés, no nível dos calcanhares, com a cabeça no “Plano de Frankfurt” (United Nations, 1986).

O comprimento é o tamanho de crianças menores de dois anos medido na posição horizontal, em decúbito dorsal sobre uma superfície plana e firme. Foi coletado com régua antropométrica de fabricação nacional, com precisão de 0,1 centímetros. A altura é o tamanho de crianças maiores de dois anos, medido na vertical, com a criança recostada a uma superfície plana e firme. Essa medida foi coletada com o uso de fita métrica, de fabricação francesa, com precisão de 0,1 centímetros (INAN, 1990a; INAN/IPEA/IBGE, 1988a).

Na pesquisa, foram coletados o comprimento de crianças de zero a 36 meses de idade e a altura para as maiores de dois anos, existindo, portanto as duas medidas para as crianças na faixa etária de 24 a 36 meses, à semelhança do que ocorre na população de referência do NCHS, abaixo apresentada.

O índice comprimento/altura para idade é representado em escores-z, ou unidades de desvio-padrão, dados pela expressão: $(\text{valor observado}) - (\text{valor esperado}) / \text{desvio-padrão}$.

Os valores esperados para comprimento/altura são os respectivos valores medianos do padrão antropométrico de referência do National Center for Health Statistics - NCHS (OMS, 1983). Considerou-se déficit nutricional sempre que esse índice assumia valores abaixo de menos dois escores-z. A quantificação do déficit foi

dada pela proporção de crianças com índice inferior ao nível crítico estabelecido e pelo valor médio de escore-z de altura para idade.

O ponto de corte igual a menos dois escores-z para definir desnutrição e o padrão do NCHS têm sido recomendados por vários autores e adotados pela Organização Mundial de Saúde para uso internacional (Soyas & Waterlow, 1981; WHO, 1986).

3.2.2 - Perfil econômico

A condição econômica das crianças foi avaliada pela renda domiciliar *per capita* (RDpc) expressa em dólar oficial, na ocasião da pesquisa. Vale ressaltar que os valores de renda foram levantados em cruzados (moeda nacional vigente à época) e convertidos em dólares pela taxa de câmbio oficial do dia da entrevista, forma como foram registrados no banco de dados (INAN, 1990a). Frente às dificuldades para a conversão da unidade monetária para a moeda nacional decorrentes das altas taxas de inflação à época da pesquisa, optou-se por trabalhar com a unidade monetária registrada.

As crianças foram agrupadas em estratos iguais de rendimento para as três regiões, em ordem decrescente de pobreza. Essa forma de análise é útil, tanto para a verificação do papel da renda sobre o perfil nutricional dentro de cada região, quanto para destacar os contrastes econômicos inter-regionais.

O primeiro estrato de renda discrimina a condição de pobreza absoluta, aqui definida pela renda *per capita* inferior a 25 dólares. O percentual de indivíduos com rendimento médio abaixo desse valor constitui o indicador chamado de “incidência de pobreza”.

3.2.3 - Condições de moradia e características da família

Foram avaliadas as condições de moradia no que se refere ao tamanho e grau de ocupação do domicílio e características da convivência em família. Na PNSN, foi definida como moradia a unidade domiciliar estruturalmente separada e independente, constituída por um ou mais cômodos. O tamanho do domicílio é dado pelo número de compartimentos, incluindo banheiros e cozinha. Considerou-se família “um grupo de pessoas ligadas por laços de parentesco, dependência doméstica ou normas de convivência, residentes numa mesma unidade domiciliar” (INAN/IPEA/IBGE, 1988b).

O grau de ocupação do domicílio foi verificado pela densidade de moradores incluindo os presentes e os ausentes na data da entrevista. A concentração leva em conta tanto o número de pessoas como o de famílias residentes numa mesma moradia, definidas como famílias conviventes, podendo ser constituídas de pelo menos duas pessoas cada uma, ligadas ou não por laços de parentesco (INAN/IPEA/IBGE, 1988b).

O papel de chefe do núcleo familiar foi atribuído ao morador responsável pela família ou que assim tenha sido considerado pelas pessoas residentes no domicílio.

3.2.4 - Saneamento ambiental

A avaliação do saneamento restringiu-se ao âmbito domiciliar levando em conta apenas o tipo de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

O abastecimento de água e o destino dos dejetos foram originalmente discriminados da seguinte maneira:

Água:

- Rede geral: quando o domicílio era servido por água canalizada proveniente de uma fonte geral de abastecimento, podendo ou não ser distribuída até o interior da residência, para pelo menos um cômodo.
- Poço ou nascente: quando a água provinha de poço ou nascente, próprios ou não, com ou sem canalização para pelo menos um cômodo da residência.
- Outra forma: quando a água era proveniente de fonte pública, carro-pipa, coleta da chuva, rios, igarapés, etc., com ou sem distribuição para pelo menos um cômodo do domicílio.

Esgotamento sanitário:

- Rede geral: quando a canalização do aparelho sanitário era ligada a uma rede geral de esgoto sanitário.
- Fossa séptica: canalização do aparelho sanitário ligada a uma fossa séptica mesmo sendo esta comum a mais de um domicílio.
- Fossa rudimentar: instalação sanitária, com ou sem aparelho, ligada à fossa rústica, como fossa negra, poço, buraco.
- Outro tipo: instalação sanitária, com ou sem aparelho, ligada diretamente a um rio, lago, etc..
- Nenhum tipo de esgotamento: sem instalação sanitária.

Neste estudo, o saneamento ambiental foi avaliado sob o ponto de vista da adequação, através das possíveis combinações simultâneas, no domicílio, das duas variáveis: tipo de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. De acordo com esse critério estabeleceu-se três níveis de qualificação:

- Saneamento adequado: presença de água de boa qualidade (rede geral com canalização interna) e de rede geral de esgoto ou de fossa séptica.
- Parcialmente adequado: presença de água de boa qualidade (rede geral com canalização interna) sem esgoto ou fossa séptica.

- Inadequado: sem rede de água com canalização interna e sem rede de esgoto ou fossa séptica.

Uma quarta categoria possível seria a do domicílio sem água de boa qualidade, porém, servido por esgoto adequado. Esta não foi considerada por ser pouco frequente nas regiões estudadas.

3.2.5 - Características da mãe

As variáveis utilizadas para traçar o perfil materno compreenderam o nível de escolaridade formal e aspectos da história reprodutiva como, número de gestações e de filhos nascidos vivos nos cinco anos que antecederam a pesquisa, e idade na primeira gravidez. Considerou-se como mãe a mulher responsável pelos cuidados da criança, podendo ser a mãe biológica, adotiva ou de criação.

A quantidade de filhos pequenos é um aspecto de fundamental importância quando se analisa o cuidado infantil. Em virtude da impossibilidade de se extrair diretamente do arquivo essa variável, foi utilizado o número de irmãos (da criança em estudo) menores de dez anos como uma aproximação do número de filhos.

O grau de escolaridade da mãe foi aferido pelo número de anos completos de estudo na rede formal de ensino, ou seja, séries e graus concluídos até o momento da pesquisa. Assim, a escolarização da mãe é apresentada em categorias computadas em anos de estudo, que variam do analfabetismo (aquelas que não sabiam ler e escrever um recado no idioma que conhecia, mesmo sabendo escrever o próprio nome), até nove anos e mais que inclui a formação de terceiro grau ou de nível superior.

3.3 - Análise Estatística

3.3.1 - Estudo Descritivo-comparativo

Os dados foram analisados em duas etapas com procedimentos estatísticos distintos. A primeira etapa refere-se à descrição das variáveis, através de distribuições de frequência (absolutas e relativas) em cada região pesquisada, com o objetivo de demarcar as diferenças de comportamento entre elas. As diferenças de maior interesse para a interpretação dos resultados foram testadas com o emprego do Teste de Duas Proporções Independentes, com correção para continuidade (Berquó, Souza e Gotlieb, 1981).

Nesta etapa foi também utilizada análise estratificada para descrever a associação entre algumas variáveis ou condições.

Vale lembrar que as estimativas populacionais foram ponderadas pelo fator de expansão do registro de antropometria do IBGE, enquanto que as associações basearam-se no número de crianças efetivamente pesquisadas.

3.3.2 - Análise de Regressão Logística

Na segunda etapa da análise foi empregada a análise de regressão logística para verificar o efeito independente de cada fator em estudo na determinação da desnutrição no Estado do Pará e demais regiões, controlando-se para o efeito de variáveis de confusão.

O primeiro passo da regressão logística constou da análise univariada entre a variável dependente (presença de déficit estatural) e as variáveis independentes ou

fatores de risco. Através do cálculo dos *odds ratios* (razão de chances) e de seus respectivos intervalos de confiança selecionaram-se as variáveis passíveis de modelagem, conforme a magnitude dos *odds* ou da reconhecida importância da variável na cadeia de determinação. Das variáveis anteriormente apresentadas as que não mostraram associação significativa (Intervalo com 95% de confiança) foram descartadas já nessa fase.

Para a categorização das variáveis foram observados primeiramente os pontos de corte reconhecidamente críticos. Na medida em que esses níveis críticos comprometiam a distribuição de crianças em pelo menos uma categoria (dez casos ou menos), eram ajustados de forma a equacionar a frequência e manter a significância dos *odds*. Em decorrência da necessidade desse ajuste algumas variáveis apresentam níveis de corte diferentes de uma região para outra. Sempre que possível, entretanto, foram mantidos cortes idênticos para melhor viabilizar a comparabilidade dos resultados.

Algumas variáveis relevantes como escolaridade do pai e número de filhos nascidos vivos nos cinco anos precedentes à pesquisa, apesar de disponíveis no arquivo, não puderam ser incluídas nas análises devido à elevada taxa de não-resposta. Para aquelas que permaneceram no estudo, a maior taxa de não-resposta foi encontrada na escolaridade materna, no Pará (15,6%). Embora essa perda de informação possa ser considerada alta, a variável foi incluída no estudo em função de seu papel fundamental no contexto do cuidado infantil.

3.3.2.1 - Etapas da modelagem

Os modelos de determinação do retardo de crescimento foram construídos individualmente para cada região, através do método denominado “enter” para modelo não-condicional, do SPSS PC+, e a seleção do melhor modelo feita pelo “forward selection procedure”, que consiste na introdução sucessiva no modelo, de

cada variável, em ordem decrescente de significância estatística ou de sua importância para o tema.

A cada variável acrescentada foram avaliados os seguintes aspectos: sua significância estatística através da razão de verossimilhança (G) em relação à etapa anterior da modelagem, considerando como nível crítico $\alpha = 0,05$; o ajuste do modelo através da estatística “Deviance”, ou seja, menos duas vezes o logaritmo da verossimilhança (Hosmer, Lemeshow, 1989); a relevância teórica da variável para o estudo; efeito de confusão para as variáveis já constantes do modelo. A variável permanecia no modelo se pelo menos uma dessas condições era preenchida.

Considerou-se efeito de confusão quando a introdução da nova variável modificava, em no mínimo 10%, os valores dos *odds* de pelo menos uma das demais variáveis.

Ao final do processo de modelagem foi testada a possível presença de efeito de interação entre as variáveis, mesmo não tendo sido detectado efeito de confusão.

A idade da criança foi utilizada como variável controle, tendo sido acrescentada na etapa final do processo de modelagem das três regiões. As etapas de modelagem são pormenorizadas no anexo 3.

3.4 - “Software” utilizado

Todos os procedimentos de análise das variáveis envolvidas no presente estudo, incluindo a consistência dos dados, foram realizados através do “Statistical Package for the Social Science” (SPSS PC +).

4. RESULTADOS

Os resultados são apresentados em dois módulos. O primeiro dedica-se ao estudo descritivo-comparativo da situação nutricional e de variáveis demográficas e sócio-econômicas nas áreas urbanas das Regiões Sul e Nordeste e no Estado do Pará, no final da década de 80. Descreve também, através de análise estratificada, a associação entre o perfil de crescimento e as variáveis econômicas, com base nos dados provenientes da PNSN, descrita no capítulo anterior.

O segundo módulo avalia a relação entre retardo de crescimento na população infantil e seus possíveis determinantes, utilizando análise de regressão logística.

4.1 - ESTUDO DESCRITIVO-COMPARATIVO

4.1.1 - População Estudada: Composição por idade e sexo

Da população examinada pela PNSN nas áreas urbanas do Estado do Pará e Regiões Sul e Nordeste foram incluídas neste estudo 4291 crianças menores de dez anos com valores consistentes de altura para idade, distribuídas de maneira homogênea nas diversas faixas etárias como se demonstra na Tabela 2.

A expansão desse contingente populacional, pelo fator de ponderação, estimou em 9.959.958 crianças representadas pela Pesquisa. Dados de população da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 1989 (PNAD/89) (FIBGE,1991a), estimam pouco mais de dez milhões de crianças com idade entre zero e nove anos completos, residentes nas áreas incluídas neste estudo, indicando proximidade entre as duas estimativas, fato esperado uma vez que ambas utilizaram abordagem metodológica semelhante.

As tabelas contendo estimativas populacionais apresentadas neste capítulo indicam o número de crianças efetivamente estudadas, e os valores relativos (percentuais) representam a amostra expandida, isto é, ponderada pelo fator de expansão do registro de antropometria definido pelo IBGE.

Tabela 2 - Distribuição de crianças residentes em áreas urbanas do Estado do Pará e das Regiões Nordeste e Sul do Brasil, segundo faixa etária. PNSN, 1989.

Faixa Etária (anos)	Pará		Região Nordeste		Região Sul	
	N	%	N	%	N	%
0 -- 1	101	9,0	138	7,8	118	9,1
1 -- 2	113	9,8	183	10,0	127	9,7
2 -- 3	109	9,5	158	8,6	128	9,8
3 -- 4	130	11,1	195	10,4	126	9,6
4 -- 5	116	9,9	180	10,0	127	9,7
5 -- 6	128	11,0	177	9,8	126	9,6
6 -- 7	116	9,8	194	10,8	127	9,7
7 -- 8	121	10,4	204	11,2	165	12,5
8 -- 9	127	11,1	196	10,7	126	9,6
9 -- 10	102	8,4	194	10,7	139	10,6
Total	1163	100,0	1819	100,0	1309	100,0

Com relação à distribuição por sexo (Tabela 3), não houve predominância importante de um dos sexos, embora se observe maior frequência do sexo masculino (de cerca de 6%) nas amostras referentes ao Pará e Região Sul, diferença essa também encontrada na composição das populações residentes nessas regiões, segundo dados da PNAD/89.

Tabela 3 - Distribuição de crianças residentes em áreas urbanas do Estado do Pará e das Regiões Nordeste e Sul do Brasil, segundo sexo. PNSN, 1989.

Sexo	Pará		Região Nordeste		Região Sul	
	N	%	N	%	N	%
Masculino	612	53,3	914	49,9	690	52,6
Feminino	551	47,3	905	50,1	619	47,4
Total	1163	100,0	1819	100,0	1309	100,0

4.1.2 - Perfil de Crescimento

A estatura alcançada numa certa idade reflete o crescimento físico linear do indivíduo, determinado tanto por seu potencial genético, como pela condição nutricional e/ou de saúde às quais esteve exposto nos dois ou três primeiros anos de vida. Portanto, a presença de déficits estaturais severos numa população constitui-se num indicador importante de condições nutricionais e de saúde inadequadas e, por conseguinte da precariedade de condições de vida dessa população (Martorell, Mendoza e Castillo, 1988).

O crescimento em estatura das crianças paraenses é apresentado na Tabela 4, em comparação com valores esperados para as diferentes faixas etárias, segundo o padrão do NCHS (OMS, 1983).

O comprimento é a medida de altura de menores de três anos, obtida com a criança em decúbito dorsal, enquanto que a estatura é o crescimento de maiores de dois anos, medido na posição vertical. Para a faixa de 24 a 36 meses, ambas as medidas são apresentadas, evidenciando-se as diferenças devidas à composição da população de referência⁵ e à técnica de medição. De acordo com Dibley e col. (1987b), as medianas de comprimento do NCHS na referida faixa etária são superiores às de estatura em até 1,98 centímetros, tanto em função da maior altura das crianças do FELS quanto pela diferença na técnica de medição.

Os dados apontam déficits importantes no crescimento das crianças do Pará em relação às americanas. Esse déficit evidencia-se já nos primeiros seis meses de vida,

⁵ Os dados de crescimento do NCHS/CDC até 36 meses de idade originam-se de um estudo longitudinal, realizado pelo FELS Institute, que acompanhou, do nascimento aos 36 meses, cerca de 720 crianças brancas de classe média, residentes na cidade de Yellow Springs, Ohio, portanto não representativa de todas as crianças americanas dessa faixa etária (Dibley, e col. 1987a ; Gorstein e col., 1994). A partir de dois anos, os dados são oriundos de três pesquisas transversais baseadas em uma amostra ampla incluindo indivíduos de vários grupos étnicos e classes sociais de áreas geográficas distintas, representativa de toda a população infantil e jovem do País (Dibley, e col. 1987b).

quando o valor mediano de comprimento é um centímetro e meio inferior ao correspondente valor de referência.

A faixa etária seguinte, de seis a doze meses, é caracterizada pelo aumento abrupto desse déficit alcançando 4,2 centímetros, o qual evolui de forma progressiva até aos dez anos de idade, quando atinge cerca de nove centímetros.

Tabela 4 - Valores medianos* de comprimento e estatura (cm), segundo faixa etária, de crianças paraenses (área urbana) e da população de referência. PNSN, 1989.

Faixa Etária (Meses/Anos)	Nº de Crianças Examinadas	Comprimento			Estatura		
		Pará (A)	Padrão NCHS/OMS(B)	Δ (A - B)	Pará (A)	Padrão NCHS/OMS (B)	Δ (A - B)
0 -- 6	52	58,0	59,5	-1,5	-	-	-
6 -- 12	49	67,0	71,2	-4,2	-	-	-
12 -- 24	113	77,0	81,4	-4,4	-	-	-
24 -- 36	109	85,9	91,7	-5,8	85,3	89,9	-4,6
3 -- 4	130	-	-	-	92,7	98,4	-5,7
4 -- 6	244	-	-	-	102,8	109,1	-7,3
6 -- 8	237	-	-	-	113,9	121,1	-7,1
8 -- 10	229	-	-	-	124,0	132,2	-8,2

* sexos combinados

A mesma análise, feita para as demais regiões estudadas, e sintetizada na Tabela 5, indica um quadro de retardo do crescimento bastante semelhante, em magnitude e tendência, para o Nordeste.

Entretanto as crianças da Região Sul, embora também marcadas pelo déficit, atingiram, ao longo das idades, valores de altura mais próximos daqueles apresentados pelas crianças americanas, abaixo daquelas apenas 1,4 centímetros, em média, apresentando déficit estatural constante em todo o espectro etário considerado (ver tabela completa no Anexo 2).

Os padrões de crescimento infantil das regiões estudadas podem ser melhor delineados pelas respectivas curvas de distribuição do índice altura para idade. As diferentes áreas de superposição com a população de referência, vistas na Figura 4, revelam o grau de retardo do crescimento que marcava cada uma dessas populações, sendo este tanto maior quanto menor a área superposta, e, por conseguinte, maior a área de deslocamento à esquerda.

Tabela 5 - Déficits de comprimento e de estatura (cm) segundo faixa etária, de crianças residentes em áreas urbanas do Estado do Pará e das Regiões Nordeste e Sul do Brasil, em relação à população de referência. PNSN, 1989.

Faixa Etária (meses/anos)	Estado do Pará		Região Nordeste		Região Sul	
	Comprimento (cm)	Estatura (cm)	Comprimento (cm)	Estatura (cm)	Comprimento (cm)	Estatura (cm)
0 -- 6 M	1,5	-	0,4	-	0,0	-
6 -- 12 M	4,2	-	2,3	-	1,2	-
12 -- 24 M	4,4	-	3,7	-	1,0	-
24 -- 36 M	5,8	4,6	4,5	3,3	2,7	1,3
3 -- 4 A	-	5,7	-	3,2	-	1,2
4 -- 5 A	-	7,3	-	5,6	-	1,3
5 -- 6 A	-	7,3	-	5,1	-	1,7
6 -- 7 A	-	7,0	-	4,8	-	1,6
7 -- 8 A	-	7,3	-	4,6	-	1,8
8 -- 9 A	-	7,6	-	5,7	-	2,4
9 -- 10 A	-	9,1	-	6,4	-	1,6

Dessa forma, o Pará confirmou a pior situação, com um valor médio do índice altura para idade igual a 1,36 escores-z ou desvios-padrão abaixo da média da população americana. A maior superposição foi observada para a Região Sul, confirmando seu melhor desempenho quanto ao crescimento infantil, com média de altura/idade equivalente a apenas 0,30 desvios-padrão abaixo da mediana de referência. A Região Nordeste ocupava uma situação intermediária com afastamento de -0,96 desvios-padrão da mediana de referência.

O padrão de estatura aqui caracterizado encontra paralelos em dados da PNSN já publicados, sobre o desempenho do crescimento da população das diversas regiões brasileiras (Monteiro, Benício, Gouveia, 1992a; INAN, 1990b).

Figura 4 - Distribuição percentual dos índices de altura/idade em crianças menores de dez anos segundo regiões brasileiras.

Fonte: PNSN/1989.

4.1.3 - Magnitude do Retardo de Crescimento

A parcela da população infantil marcada pelo retardo de crescimento em estatura é discriminada na Tabela 6, de acordo com a região e com o sexo.

A prevalência do retardo é dada pela proporção de crianças com índice altura para idade abaixo de -2 desvios-padrão do correspondente valor mediano de

referência. É importante ressaltar que esse ponto de corte identifica apenas os casos mais severos de déficit nutricional, o que confere maior gravidade ao quadro acima apontado.

Os valores extremos da prevalência do retardo entre as três áreas estudadas explicitam a disparidade inter-regional de condições de saúde e nutrição vigentes no País.

O Nordeste tem cerca de um quinto de sua população infantil urbana atingida. O Estado do Pará, com aproximadamente um terço de suas crianças severamente afetadas pelo déficit nutricional apresenta a situação mais dramática. A diferença de prevalência de desnutrição crônica entre essas duas regiões foi estatisticamente significativa ao nível de 5%⁶.

Tabela 6 - Prevalência (%) de déficit estatural segundo sexo e região. PNSN, 1989.

Sexo Áreas Urbanas	Nº de Crianças Estudadas	Masculino (%)	Feminino (%)	Ambos os Sexos (%)
Estado do Pará	1163	32,3**	27,2**	30,0*
Região Nordeste	1819	22,3	19,7	21,2*
Região Sul	1309	6,4	6,5	6,5

* $p < 0,05$ ($Z_0 = 10,16$)

** $p < 0,05$ ($Z_0 = 2,1$)

O contraste ganha contornos mais graves ao se comparar os dados do Pará com os da Região Sul urbana, quando a diferença percentual entre ambos aponta para um contingente quatro vezes maior de desnutridos no Pará em relação ao Sul.

Projetada ao cenário internacional, a prevalência de déficit estatural no Pará compara-se à de alguns Países da África como Zimbábue (29%) e Gana (30,5%) (Monteiro, Benício, Gouveia, 1992a; Monteiro, 1993).

A verificação da ocorrência do retardo do crescimento segundo o sexo das crianças (Tabela 6) apontou ligeira predominância entre os meninos do Pará e da Região Nordeste, sendo que no Pará a diferença em favor dos meninos foi estatisticamente significativa ao nível de 5%⁶.

4.1.4 - Condições de Renda: Contrastes intra e inter-regionais

As condições econômicas das crianças envolvidas neste estudo são definidas pela renda domiciliar *per capita*, expressa em dólares, na ocasião da pesquisa, enfocando os conceitos de pobreza relativa e absoluta.

A pobreza do ponto de vista relativo é relacionada à desigualdade na distribuição da riqueza, definindo como pobres aqueles indivíduos situados nas camadas inferiores ou na base da distribuição da renda, contra os segmentos mais aquinhoados da sociedade (Jaguaribe, 1990; Romão, 1991; Tolosa, 1991). Nesse sentido, a pobreza relativa foi aqui apresentada na forma de estratos padronizados de renda para as três regiões estudadas.

O conceito de pobreza absoluta ou extrema está ligado à incapacidade da renda auferida para suprir as necessidades básicas dos indivíduos, as quais pressupõem, sobretudo, alimentação, habitação, vestuário, transporte. O custo para a satisfação dessas necessidades fundamentais é o que se denomina de “linha de pobreza”, abaixo da qual o atendimento das mesmas torna-se impossível (Romão, 1991).

Dados da renda domiciliar *per capita* (RDpc) das crianças amostradas são representados na Tabela 7, na forma estratos de renda padronizados para as três regiões. A desigualdade interna e externa a cada região pode ser dimensionada pelas diferentes proporções de crianças em cada um dos estratos.

⁶ Teste de duas proporções independentes com correção para continuidade

O desfavorecimento econômico das crianças paraenses e nordestinas é patenteado pela proporção das submetidas aos menores níveis de renda e, sobretudo, das que viviam em situação de pobreza absoluta (incidência de pobreza). Nessa condição situavam-se 43,5% das crianças menores de dez anos do Pará e 57,0% das crianças da Região Nordeste, contra apenas 17,3% da Região Sul.

O desdobramento da renda no interior do estrato mais pobre mostrou que 12,3% das crianças paraenses viviam com rendimento inferior à metade do valor limítrofe da pobreza, ou seja, 12,5 dólares *per capita*. No Nordeste, viviam nessa condição 29,2% das crianças, enquanto que no Sul essa proporção foi de apenas 6%.

Tabela 7 - Distribuição de crianças menores de dez anos residentes em áreas urbanas de regiões brasileiras, segundo estratos de renda domiciliar *per capita*. PNSN, 1989.

Estratos (US\$)	Estado do Pará		Região Nordeste		Região Sul	
	Crianças		Crianças		Crianças	
	N	%	N	%	N	%
< 25	477	43,5	937	57,0	223	17,3
25 -- 50	354	31,2	389	21,6	351	27,5
50 -- 100	189	15,3	239	12,2	359	27,9
100 e mais	137	9,9	207	9,2	365	27,4
Total	1157	100,0	1772	100,0	1298	100,0

A análise da renda auferida pela população das três áreas aponta a pior situação das crianças nordestinas e confere ao Estado do Pará uma posição econômica intermediária frente às Regiões Sul e Nordeste. Essa posição intermediária também se confirmou na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 1988 (FIBGE, 1990), a qual apontou uma RDpc para o Estado equivalente a 69,5% da RDpc da Região Sul, enquanto que essa equivalência para a Região Nordeste foi de 57,4%.

4.1.4.1 - Renda e Perfil de Crescimento

O exame simultâneo da situação econômica e nutricional das crianças, enquanto confirma a conhecida associação existente entre essas duas variáveis, sugere também a influência de outros fatores, de natureza não econômica, sobre a condição nutricional das crianças.

A influência da renda sobre o estado nutricional pode ser demarcada pelo padrão de crescimento físico das crianças (médias de escores-z) e pela ocorrência de retardo em diferentes estratos de rendimento, internamente a cada região e entre elas (Tabela 8).

Como pode ser visto, à medida em que aumenta o rendimento, as médias do escore-z de altura tendem a aproximar-se de zero, o que significa comprimentos e estaturas mais próximos das respectivas medianas de referência para as crianças economicamente mais beneficiadas.

Observa-se também, expressiva redução da prevalência de retardo à medida em que se desloca do primeiro para o último estrato, confirmando a relação inversa entre o déficit nutricional e o montante da renda auferida por pessoa no âmbito domiciliar.

Tabela 8 - Médias do índice altura para idade (z) e prevalência (%) de retardo do crescimento, segundo o nível de renda domiciliar *per capita* (RDpc), nas áreas urbanas estudadas. PNSN, 1989.

Estratos de RDpc (US\$)	Estado do Pará		Região Nordeste		Região Sul	
	Z	%	Z	%	Z	%
< 25	- 1,72	41,7	- 1,28	28,2	-0,82	13,5
25 -- 50	- 1,29	26,0	- 0,66	11,8	- 0,59	10,3
50 -- 100	- 0,96	15,9	- 0,35	7,5	- 0,13	2,5
100 e mais	- 0,51	8,0	+ 0,05	2,4	+ 0,17	2,2

Chama a atenção, contudo, que, para níveis de renda iguais, o desempenho nutricional em cada um deles difere substancialmente de uma região para outra. Tal comparação patenteia a pior situação do Pará em todos os estratos econômicos, inclusive nos dois superiores (50 dólares e mais), a partir dos quais a condição de nutrição melhora visivelmente nas duas outras regiões.

Sob a condição de pobreza absoluta o desempenho nutricional foi pior em relação aos demais estratos nas três regiões, tanto no tamanho médio alcançado pelas crianças (média de escore-z), quanto no percentual de crianças atingidas. Entretanto, o Pará, sob essa mesma condição, apresentou o triplo da prevalência exibida pelo Sul e quase 50% a mais do que a da Região Nordeste.

Em cada região, ultrapassando-se a linha de pobreza extrema, o desempenho no crescimento melhorou sensivelmente mais para as crianças sulistas e nordestinas do que para as paraenses.

Dessa forma, a precária situação do Pará frente às outras regiões, se configura tanto pela alta prevalência no interior da camada mais pobre, como pelo ainda elevado residual de déficit estatural nas camadas menos pobres.

As diferenças internas a cada região, observadas no padrão de crescimento e na magnitude do déficit estatural das crianças mais pobres com relação às menos pobres, atestam a determinação da renda sobre o perfil nutricional. Entretanto, as expressivas diferenças inter-regionais de déficit tanto sob a condição de pobreza absoluta como nos demais estratos, relativizam a determinação da renda sobre a performance nutricional, oferecendo indícios da presença de outros fatores de natureza sócio-demográfica no processo carencial.

Evidências da presença de fatores não econômicos emergem ao se buscar, para cada região, o nível de renda a partir do qual o perfil de crescimento das crianças

amostradas se assemelha ao das crianças referenciais, ou seja, os valores dos escores-z de altura para idade aproximam-se de zero.

Esse nível crítico de rendimento para um crescimento satisfatório diverge significativamente de uma região para outra. Para a Região Sul uma renda *per capita* acima de 50 dólares evitava a instalação do déficit estatural, enquanto que para o Nordeste esse valor era de 125 dólares.

Quanto ao Pará, eram necessários 225 dólares, montante 4,5 vezes o requerido para a Região Sul e quase o dobro para o Nordeste, para que o crescimento de suas crianças apenas se aproximasse do padrão americano.

A razão para níveis críticos de renda tão distintos para a obtenção de um crescimento satisfatório deve ser buscada nas marcantes diferenças do padrão de vida dessas populações, no que se refere principalmente à qualidade de moradia, acesso a serviços essenciais, como, saneamento básico, educação e a outros bens, bem como à estruturação do núcleo familiar.

Um breve exame dos fatores ditos ‘não econômicos’ que exercem papel importante no desempenho do crescimento físico dos indivíduos, torna-se necessário, de forma a caracterizar o perfil das regiões aqui analisadas com relação a tais variáveis.

4.1.5 - Domicílio e Família

O bem estar da criança depende, em certo grau, de condições que permeiam o ambiente familiar. As regiões estudadas são aqui comparadas de acordo com alguns aspectos delineadores da conjuntura familiar onde se inseria a criança, como: tamanho e ocupação do domicílio, e algumas particularidades da convivência em família (Tabela 9).

Os indicadores mostram que o Pará urbano tinha as condições de moradia menos favoráveis em relação às demais regiões estudadas, com domicílios menores e mais densamente habitados, tanto por maior número de pessoas (7,2 por residência e 1,7 por cômodo) como por maior proporção de casos com mais de uma família convivente (17,3%).

Com relação à estrutura familiar, nas três áreas, predominou o modelo tradicional de família ligada por laços paternos e maternos, tendo no papel de chefe, preferencialmente o pai da criança. Ressalta-se que, nesta análise, o pai e a mãe da criança se referem estritamente aos pais naturais ou biológicos, e chefe é a pessoa responsável pelo núcleo familiar ou assim considerado por seus membros (INAN/IPEA/IBGE, 1988b).

Tabela 9 - Alguns indicadores de ocupação do domicílio e percentual de crianças urbanas, segundo características da família. PNSN, 1989.

Variáveis	Estado do Pará	Região Nordeste	Região Sul
Média de cômodos por domicílio	4,9	5,4	5,7
Média de moradores por domicílio	7,2	6,5	5,2
Média de moradores por cômodo	1,7	1,4	1,1
Crianças em domicílios com duas ou mais famílias conviventes	17,3%	10,1	8,5%
Crianças na ausência dos pais:			
- somente o pai ausente	18,1%	16,6%	12,5%
- somente a mãe ausente	1,7%	1,4%	0,5%
- ambos ausentes	8,9%	7,4%	4,2%
Crianças em famílias chefiadas:			
- pelo pai	74,5%	77,2%	83,3%
- pela mãe	9,9%	12,6%	8,3%
- por outro parente	15,6%	10,2%	8,4%

Um expressivo número dessas crianças, entretanto, não convivia com um dos genitores, sendo a ausência do pai a mais frequente. A ausência de pelo menos um

dos genitores atingiu mais de um quarto das crianças do Pará e do Nordeste, e 17% das sulistas. Também foi considerável a quantidade das que não coabitavam com ambos os genitores simultaneamente, condição que também foi mais frequente no Pará.

A ausência referida é de caráter permanente, incluindo pais falecidos e residentes em outro domicílio. Vale ressaltar que uma pequena parcela dos genitores ausentes (menos de 5% para o conjunto das três regiões), sobretudo o pai, exercia o papel de chefe do núcleo familiar mesmo à distância.

O resultado da ausência paterna na casa é a transferência da responsabilidade pela família para a mãe ou outro parente. Desse modo, o número de crianças cuja família era chefiada pela mãe ou outra pessoa foi maior no Pará (25,5%), sendo que a chefia exercida pela mãe foi mais frequente no Nordeste, cabendo às mães do Pará e Sul do Brasil menor participação nesse encargo.

A associação entre chefia materna em contextos mais pobres tende a agravar a situação de risco para a saúde e nutrição da criança, na medida em que impõe à mulher sérias dificuldades para conciliar o sustento e o cuidado da família.

4.1.6 - Saneamento Ambiental

A água de boa qualidade e o destino adequado dos dejetos são dois fatores de importância comprovada para o crescimento físico satisfatório, sobretudo na infância, e são aqui utilizados para caracterizar as condições sanitárias no ambiente domiciliar.

A Tabela 10 apresenta os percentuais de crianças de acordo com a fonte provedora de água e com o tipo de esgotamento sanitário no domicílio. A rede pública com canalização até o interior da casa, forma mais adequada de abastecimento, atendia proporções consideravelmente diversas de crianças em cada região. O Pará

apresentou o índice mais baixo: menos da metade da cobertura exibida pela Região Sul, e inferior ainda à do Nordeste.

Tabela 10 - Distribuição (%) de crianças menores de dez anos residentes em áreas urbanas, segundo condição do saneamento básico domiciliar. PNSN, 1989.

Saneamento	Estado do Pará (%)	Região Nordeste (%)	Região Sul (%)
Abastecimento de água			
Rede geral com canalização interna	36,7	55,3	85,9
Rede geral sem canalização interna	18,9	27,4	6,9
Poço ou nascente com canalização interna	5,1	0,5	2,4
Poço ou nascente sem canalização interna	27,3	5,4	2,8
Outra fonte com canalização interna	-	0,2	0,1
Outra fonte sem canalização interna	12,0	10,9	1,8
Esgotamento sanitário			
Rede geral	5,1	16,8	12,7
Fossa séptica	22,1	12,6	40,3
Fossa rudimentar	64,5	46,7	38,9
Outra forma	1,6	3,0	3,5
Nenhum	6,7	20,9	4,5

A maioria das crianças da área urbana do Pará (63%) morava em domicílios abastecidos por água proveniente de outras fontes (poços, rios, igarapés, nascentes) quase sempre sem canalização para dentro do domicílio, ou mesmo pela rede pública não canalizada.

Com relação ao destino dos dejetos, a situação era de extrema precariedade. Na Região Sul onde o quadro era menos dramático, apenas metade das crianças residia em domicílios servidos por um esgotamento adequado, seja por rede geral ou por fossa séptica.

No Nordeste e no Pará, a dejeção a céu aberto, em rios, igarapés ou fossas rústicas, formas absolutamente impróprias para eliminação de dejetos, atingiam cerca de 70% das crianças.

A coexistência de água de boa qualidade e destinação adequada para os dejetos é a situação desejável para contextos urbanos. Essa condição atingia em 89, 52,4% das crianças residentes na Região Sul urbana, e somente 27,2% no Nordeste, e 21,6% no Estado do Pará.

A oferta desse tipo de serviço em todo o País, sobretudo nas regiões mais carentes, é desigual favorecendo as camadas de maior renda em detrimento das mais pobres, fato já bem documentado no Brasil (Benício, Cesar, Gouveia, 1992; Santos, 1995; Monteiro, 1988; Victora, Barros, Vaughan, 1988).

Os dados da PNSN (Figura 5), dão conta de que, no máximo 22% das crianças em situação de pobreza absoluta na Região Sul eram beneficiadas por saneamento adequado. O saneamento impróprio atingia 32% dessa população. No Estado do Pará, a proporção das que recebiam serviços sanitários adequados, não ultrapassa 5%,

Figura 5 - Distribuição de crianças segundo qualidade do saneamento ambiental e classes de renda domiciliar *per capita* em dólares.

Fonte: PNSN, 1989

enquanto que na categoria de saneamento inadequado, enquadravam-se 73,5% dos menores pobres. Entre esses dois extremos situa-se a Região Nordeste, que oferece ambiente sanitário apropriado a 15,4% de suas crianças pobres, e impróprio a 55% dessas.

Tal atrelamento da distribuição de serviços sanitários à renda familiar compromete a já precária situação dos que vivem economicamente marginalizados, uma vez que a condição de pobreza, por si só, impossibilita a obtenção dos requisitos mínimos à boa nutrição.

4.1.7 - Características da Mãe

Os atributos maternos abordados na Tabela 11, que incluem aspectos da história reprodutiva e o nível de instrução formal, referem-se à mãe natural ou biológica, adotiva ou de criação da criança em estudo. Desse modo, as variáveis obstétricas aqui analisadas têm muito mais o papel de dimensionar a capacitação da mãe para o cuidado da criança, do que o já conhecido risco biológico de morbimortalidade infantil que podem representar.

A capacidade de cuidar do filho está ligada às habilidades maternas, bem como à disponibilidade de tempo e de recursos intrínsecos e extrínsecos para tal, para o que a história reprodutiva pode contribuir positiva ou negativamente.

A idade da mãe no momento da pesquisa é o primeiro indicador de seu potencial para atender às demandas do filho. Por um lado, a maternidade precoce conta com a inexperiência no manuseio da criança, menor percepção de suas necessidades e menor agilidade em lançar mão de recursos necessários em situação de doença. Por outro lado, a idade mais avançada pode limitar a disposição física e a energia da mãe, fundamentais para o cuidado da criança.

A distribuição da idade materna revela que mães mais jovens, com menos de 25 anos, foram mais frequentes entre crianças paraenses (cerca de 17%). Mães com mais de 35 anos foram encontradas em 35% dos casos, sendo essa categoria substancialmente mais alta no Nordeste, ocorrendo em 41,3% das crianças.

Essa maior ocorrência de mães em idades mais avançadas no Pará e no Nordeste, pode, em parte, decorrer da mais alta fecundidade dessas regiões, bem como do maior percentual de mães ausentes do domicílio, visto na Tabela 09. Assim, na ausência da mãe natural, a maternidade é assumida por outra pessoa, geralmente a avó.

No que se refere à história reprodutiva nos cinco anos que precederam a pesquisa, a situação menos favorável foi encontrada no Pará. Das crianças cuja mãe referiu gravidez nesse período, 64% tiveram pelo menos duas gestações, e 29% estiveram grávidas pelo menos três vezes. O intervalo intergestacional médio para o conjunto delas foi de 2,5 anos. Por conseguinte, o Pará apresentou a maior proporção (60%) das que tiveram dois ou mais filhos nascidos vivos no citado período, o que dá um intervalo interpartal máximo de aproximadamente dois anos e meio. Para as que tiveram três ou mais gestações ou três ou mais filhos no período (cerca de 30%), o intervalo interpartal caiu para menos de dois anos, configurando uma situação de grande risco para a saúde da mãe e da criança. Quando examinado o estrato mais pobre (RDpc inferior a 25 dólares), o percentual de três ou mais gestações em cinco anos subiu para 39,5%, agravando o risco mencionado, com prováveis repercussões no estado nutricional dos filhos menores.

Na Região Sul, 41,3% das crianças tiveram mães com duas ou mais gestações, sendo de 9,5% a proporção das que estiveram gestantes pelo menos três vezes. No contexto de pobreza extrema, esses valores subiram para 46,3% e 11,3%, respectivamente, indicando um quadro menos dramático do que no Pará, tanto na pobreza quanto acima dela, com intervalo intergestacional médio superior a três anos

em ambas as condições. Na Região Nordeste o perfil reprodutivo das mães apresentou uma situação intermediária entre o Pará e o Sul do Brasil.

Tabela 11 - Distribuição de crianças de áreas urbanas, do segundo idade e história reprodutiva da mãe. PNSN, 1989.

Variáveis Maternas	Estado do Pará		Região Nordeste		Região Sul	
	N	%	N	%	N	%
Idade (anos)						
< 20	28	3,0	36	2,2	27	2,2
20 -- 25	132	13,7	177	10,6	146	11,7
25 -- 35	507	48,3	778	45,9	685	54,8
35 e mais	367	34,9	675	41,3	394	31,4
Número de gestações nos últimos cinco anos *						
1	286	35,9	574	42,0	538	58,7
2	269	35,2	442	34,4	293	31,8
3	173	23,8	181	15,1	64	7,1
4 e mais	36	5,2	107	8,6	22	2,4
Filhos nascidos vivos * nos últimos cinco anos						
1	308	39,6	602	45,7	552	62,2
2	278	36,9	457	37,0	264	29,6
3	164	21,7	143	11,3	38	4,3
4	05	0,7	60	4,7	35	3,9
5	0	0,0	6	0,5	0	0,0
Idade da mãe na primeira gravidez						
12 -- 15	47	4,6	74	4,4	33	2,6
15 -- 20	626	60,7	808	48,5	500	40,1
20 -- 35	358	34,7	770	46,2	701	56,2
35 e mais	-	-	14	0,8	13	1,0
Número de irmãos menores de dez anos						
0 -- 2	176	14,7	371	19,0	401	30,5
2 -- 4	574	49,1	917	49,4	756	57,6
4 -- 6	324	28,2	462	27,7	142	11,0
6 e mais	89	8,1	69	4,0	10	0,8

- **Nota:** O menor número de nascidos vivos (755) em relação ao de gestações (764) é fato esperado em função das perdas fetais, aqui não computadas.

O início da vida reprodutiva, dado pela idade da mãe na primeira gravidez, deu-se precocemente, antes dos vinte anos, para no mínimo 40% das crianças sulistas e 48% das nordestinas. Chama a atenção, no entanto, o elevado percentual de crianças

paraenses (61%), cujas mães engravidaram antes dos dezoito anos, das quais substancial proporção teve sua primeira gravidez antes dos quinze anos. A ocorrência da primeira gravidez após os 35 anos foi inexpressiva nas três regiões.

O número de irmãos menores de dez anos representa uma aproximação do total de filhos pequenos, o qual, em princípio, guarda uma relação inversa com a disponibilidade materna para o cuidado da criança, sobretudo em contexto de pobreza.

O Estado do Pará registrou a maior ocorrência de crianças com número elevado de irmãos. Cerca de 36% tinham no mínimo quatro irmãos nessa faixa etária. Essa proporção subiu para 55% no estrato mais carente.

Na Região Sul, 50% das crianças examinadas possuía menos de dois irmãos, e pouco menos de 12% das crianças tinham quatro ou mais irmãos, chegando essa categoria a 32%, entre as mais pobres.

No Nordeste, à semelhança do Pará, 50% dos menores contava com menos de três irmãos abaixo de dez anos, porém, o percentual das que tinham muitos (quatro ou mais) foi menor, mesmo no segmento mais carente. Dessa forma, mais uma vez essa região colocou-se entre o Pará e o sul do País.

4.1.7.1 - Escolaridade da Mãe

A instrumentalização da mãe para o cuidado da criança decorre, em grande parte, do grau de instrução que tenha recebido durante sua vida, principalmente a que advém da educação formal. Assim sendo, a verificação do nível de escolaridade materna é primordial no delineamento dos fatores implicados no crescimento físico infantil.

Os dados sobre o grau escolar da mãe são esboçados na Tabela 12, revelando a persistência das diferenças inter-regionais em favor do Sul brasileiro, que exhibe menor taxa de analfabetismo e maiores percentuais de crianças com mãe mais escolarizada (5 anos ou mais de estudo).

No Estado do Pará, um quinto das crianças eram filhas de mães analfabetas, e pouco menos da metade (44%) tinha no máximo quatro anos de estudo, somando quase dois terços de baixa ou nenhuma escolarização. Esse montante, embora elevado, conferia ao Estado melhor posição do que a sustentada pela Região Nordeste, onde o analfabetismo materno foi expressivamente maior, atingindo 30% das crianças.

Tabela 12 - Distribuição de crianças de áreas urbanas, segundo o grau de escolaridade mãe. PNSN, 1989.

Escolaridade (anos de estudo)	Pará		Região Nordeste		Região Sul	
	N	%	N	%	N	%
Analfabeta	189	20,0	458	30,6	105	8,8
1 a 4 anos	422	44,0	517	33,9	478	39,8
5 a 8 anos	184	18,8	297	18,5	294	24,4
9 ou mais	186	17,1	319	16,9	329	27,0
Total	981	100,0	1591	100,0	1206	100,0

A alta escolarização, representada por cinco anos ou mais de estudo, foi semelhante nessas duas regiões não ultrapassando 36% das crianças.

O comportamento das variáveis aqui focalizadas expressa importantes diferenças inter-regionais que têm como substrato marcantes contrastes econômicos. Em meio a tais contrastes, o Estado do Pará ocupava uma posição intermediária entre as Regiões Nordeste e Sul com relação a alguns indicadores, como, média de renda domiciliar *per capita* e incidência de pobreza absoluta.

4.1.8 - Síntese dos Resultados

A despeito dessa interposição econômica, o Pará despontou como a região mais afetada pela desnutrição, apresentando os maiores déficits de crescimento infantil, tanto na prevalência do retardo como na sua intensidade (menores médias do índice de altura para idade). A desvantagem no crescimento, em relação às outras regiões, evidenciou-se em todos os estratos econômicos, principalmente sob a condição de pobreza absoluta.

Para as crianças paraenses a renda necessária para a obtenção de um estatura semelhante à da população de referência foi de quase o dobro da requerida pelas crianças nordestinas e de mais que o triplo para as sulistas.

O precário padrão nutricional de crianças paraenses submetidas a patamares de renda idênticos aos das duas outras regiões, bem como o elevado nível crítico de renda para adequação do índice altura para idade, assinalam a interferência de fatores não econômicos no crescimento infantil, no Estado.

O exame de variáveis não econômicas reforçou essas evidências, indicando uma situação sócio-demográfica adversa no Estado, sintetizado na Figura 6, mostrando uma conjuntura domiciliar e familiar menos satisfatória, com maior concentração de moradores por domicílio, maior número de crianças com pais ausentes e estrutura de saneamento mais precária.

As características da mãe mostraram-se igualmente desfavoráveis com maior ocorrência de gravidez na adolescência, mães mais jovens, maior número de gestações com conseqüente redução do intervalo inter-partal e maior número de filhos pequenos. A exceção para o desfavorecimento materno no Pará foi o grau de escolarização que apresentou menor proporção de analfabetismo em relação ao Nordeste.

Figura 6 - Síntese do perfil dos indicadores nutricionais, sócio-econômicos e demográficos no Pará e Regiões Nordeste e Sul do Brasil.

Fonte: PNSN, 1989.

A análise concomitante do comportamento desses indicadores em regiões situadas em polos antagônicos de desenvolvimento, como o Sul e o Nordeste, permitiu não só situar o Pará quanto ao desempenho desses indicadores, mas, principalmente, sugerir que fatores determinantes peculiares à conjuntura sócio-demográfica do Estado, parecem atuar decididamente no processo carencial, tornando-a mais grave do que aquele encontrado na Região Nordeste.

4.2 - DETERMINANTES DO RETARDO DO CRESCIMENTO INFANTIL

4.2.1 - Fatores de Risco Nutricional - Análise Univariada

Nesta etapa empregou-se a análise de regressão logística univariada para quantificar a associação entre cada fator de risco e o retardo de crescimento infantil.

Objetivando facilitar a compreensão do texto e a interpretação dos resultados, seguem alguns esclarecimentos e definições de termos usados nessa interpretação.

A primeira questão que se coloca diz respeito ao delineamento da pesquisa. Estudos transversais sofrem a limitação da simultaneidade, ou seja, os fatores e o efeito são mensurados ao mesmo tempo, o que impede a demarcação da sequência dos eventos, comprometendo as evidências de relação causal. No presente estudo, a relação entre cada fator e a variável resposta foi expressa pela razão de chances (*odds ratio*), a qual constitui a medida de associação estimada pela análise de regressão logística.

Do ponto de vista conceitual, dado que o fator e o efeito já estavam consolidados no momento da aferição, o *odds ratio* representa a chance⁷ de desnutrição de uma criança exposta a um fator contra a chance de desnutrição de uma criança não exposta a esse mesmo fator. Essa abordagem comparativa das chances de desnutrição entre expostos e não expostos dada pelo *odds* constitui a melhor estimativa da razão de densidades de incidência de desnutrição, na ausência de associação entre a duração da doença e o fator de risco (Olinto e col., 1993; Zocchetti, Consoni e Bertazzi, 1997).

⁷ A chance de desnutrição entre os expostos é expressa pela relação entre a probabilidade do evento dividida pela probabilidade do não evento. Da mesma forma, a chance entre os não expostos é dada pela relação entre a probabilidade do evento pela do não evento. Assim que, a chance é uma razão entre duas probabilidades.

A análise univariada (Tabelas 13, 14 e 15) incluiu aquelas características que no estudo descritivo foram consideradas potenciais fatores de risco nutricional e que apresentaram menores taxas de não-respostas.

A renda domiciliar *per capita*, fator que isoladamente apresentou forte associação com o déficit de crescimento nas três regiões, é apresentada em dois agrupamentos. O primeiro deles classifica as crianças em três classes e tem como categoria de referência (“baseline”) um rendimento igual ou superior a 50 dólares.

Nas três regiões a renda inferior a 25 dólares, correspondente à pobreza absoluta, mostrou-se fortemente associada ao crescimento inadequado. No Nordeste, a vida nessa condição oferece uma chance seis vezes maior de ter déficit estatural comparada à renda equivalente a 50 dólares ou mais, enquanto que na Região Sul essa chance é cinco vezes superior. É importante lembrar, entretanto, que apesar da aparente semelhança de risco na pobreza, entre as duas regiões, a prevalência de desnutrição para as crianças nordestinas é, de longe, mais elevada, tanto sob a pobreza quanto acima dela.

No Pará urbano, a elevada prevalência de retardo em todas as classes de renda, vista na Tabela 13, reduz o diferencial entre a chance de déficit estatural na baixa renda e a chance na categoria basal, embora permaneçam significativamente maiores. Assim sendo, para melhor discriminar o peso desse fator no crescimento infantil no Estado, outra forma de estratificação da renda, já apresentada no módulo anterior (Tabela 8), é aqui utilizada para evidenciar a influência da renda sobre a desnutrição infantil.

Essa classificação mostra que a elevada prevalência de retardo do crescimento no estrato mais pobre (inferior a 25 US\$) em relação ao mais rico (100 US\$ e mais), definido como categoria de referência (“baseline”), gera uma razão de chances de déficit estatural igual a 8,2. Esse detalhamento das categorias de renda evidencia que somente reduções substanciais do fator podem minimizar as chances de desnutrição

no Estado. É importante ressaltar que, mesmo no estrato de 50 a 100 dólares, cujo intervalo de confiança do *odds ratio* apresenta limite inferior próximo da unidade, verifica-se associação estatisticamente significativa entre déficit estatural e renda com $p = 0,04$.

A dicotomização da renda em pobreza e não pobreza evidenciou a força da primeira condição sobre a inadequação do crescimento infantil nas Regiões Sul e Nordeste. Essa dicotomização para o Estado do Pará, entretanto, mostrou-se inadequada para expressar a importância dessa variável dada a elevada prevalência de retardo acima da linha de pobreza.

Outra variável associada à desnutrição em todas as regiões foi o saneamento ambiental, que apresentou uma prevalência elevada quando esse serviço era inadequado em relação ao adequado. O saneamento parcialmente adequado também mostrou-se um fator significativo para a carência nutricional, elevando substancialmente a prevalência da desnutrição.

O número de moradores por cômodo no domicílio foi uma característica positiva e intensamente associada ao retardo do crescimento no Pará e no Nordeste. Essa variável está ligada tanto ao montante da renda auferida como à cota de energia e de nutrientes destinada a cada membro da família, dois importantes aspectos da vida intra-domiciliar.

No Pará, a prevalência de déficit antropométrico mais que triplicou quando a densidade habitacional ultrapassou duas pessoas por compartimento domiciliar, enquanto que no Nordeste ela foi multiplicada cinco vezes, em relação à densidade menor que um. Na Região Sul, essa foi a condição que, de maneira isolada, mais fortemente se associou ao déficit nutricional, elevando substancialmente a sua prevalência.

Outro enfoque das condições de habitabilidade é o número de famílias morando sob o mesmo teto. A convivência de duas ou mais famílias comparada com a ocupação do domicílio por um único núcleo familiar, não se configurou em fator de risco nutricional infantil, mesmo no Pará onde essa condição ocorreu com maior frequência.

Duas outras variáveis que expressam aspectos da convivência familiar, a ausência da mãe ou do pai biológicos do domicílio, mostraram-se associadas ao retardo apenas na Região Sul, onde a ausência materna mais que dobrou a prevalência de desnutrição, e a paterna quase a duplicou. No Pará e na Região Nordeste o déficit nutricional foi elevado tanto na ausência quanto na presença dos genitores, não havendo, portanto associação com essas condições.

Dos atributos relacionados ao cuidado infantil no estudo descritivo, foram submetidos à análise logística a idade materna, a idade da mãe na primeira gravidez, o número de gestações nos cinco anos que precederam à pesquisa (PNSN), o número de irmãos menores de dez anos e o nível de escolaridade materna.

Em que pese ter havido maior prevalência de déficit antropométrico entre filhos de mães com menos de trinta anos, nas três regiões estudadas, essa condição etária não se configurou em risco nutricional.

Das características ligadas à história reprodutiva, a idade da mãe na primeira gravidez e o número de gestações, foram as que se mostraram associadas ao retardo do crescimento. Em todas as regiões, o início da vida reprodutiva materna antes dos dezessete anos configurou-se em risco de desnutrição para a criança em estudo. A associação mais evidente entre essa condição e o déficit estatural verificou-se na Região Sul, com a prevalência quase triplicada em relação à idade superior a 17 anos. No Pará e no Nordeste a associação foi menos evidente, porém significativa.

Três ou mais gestações a termo ou não, quase duplicaram a frequência de déficit no Pará e a duplicou no Nordeste, comparado a ter tido uma ou nenhuma gravidez no período mencionado de cinco anos. Duas gestações foi a situação intermediária que aumentou a ocorrência de retardo de crescimento em torno de 60% em ambas as regiões.

Na Região Sul, em virtude da menor ocorrência de três gestações, essa variável é apresentada em apenas duas categorias, mostrando um aumento de 90% na frequência de déficit estatural para crianças cujas mães engravidaram duas ou mais vezes.

A quantidade de irmãos pequenos (menores de dez anos), variável diretamente ligada à disponibilidade materna para o cuidado infantil, representou um fator de risco para o déficit estatural nas três regiões. Ter três ou mais irmãos pequenos duplicou a prevalência de déficit no Pará e quase a triplicou no Nordeste, em relação às crianças com menos irmãos. Na Região Sul, a ocorrência de retardo foi significativamente elevada apenas a partir de quatro irmãos.

O analfabetismo e a baixa escolaridade materna apresentaram-se fortemente associados ao retardo de crescimento nas três regiões. No Nordeste e no Sul, a falta de instrução formal da mãe multiplicou em seis e sete vezes a taxa de retardo do crescimento relativamente à escolaridade de cinco ou mais anos. Mães com escolaridade intermediária (1 a 4 anos de estudo) também ofereceram riscos significativos de crescimento inadequado a seus filhos.

Quanto ao Pará, chama a atenção que, embora a prevalência de desnutrição tenha aumentado substancialmente na falta de instrução formal e na baixa escolarização da mãe, a ocorrência de déficit entre filhos de mães mais escolarizadas permaneceu alta.

Em resumo, das variáveis incluídas na análise univariada, as que se revelaram determinantes do crescimento infantil foram: a renda *per capita* no domicílio, o saneamento no ambiente domiciliar, o grau de instrução formal da mãe, gravidez da mãe na adolescência e o número de crianças pequenas. Para a Região Sul a ausência paterna também mostrou-se um fator de risco.

É importante ressaltar que essas variáveis estão relacionadas entre si proporcionando um efeito de confusão na determinação sobre o retardo do crescimento. O controle eficaz desses fatores de confusão pode ser feito através da análise de regressão multivariada, como será visto a seguir.

Tabela 13 - Distribuição de crianças segundo as variáveis em estudo e sua associação com o retardo do crescimento - Regressão Logística Univariada.
Estado do Pará (Área urbana). PNSN, 1989.

Variáveis	Crianças Avaliadas	Prevalência de Desnutrição (%)	Odds Ratio	I.C. (95%)
Renda domiciliar <i>per capita</i> (US\$)				
				p< 0,0001
< 25	477	41,7	5,0	3,42 -- 7,24
25 -- 50	354	26,0	2,4	1,63 -- 3,66
50 e mais	326	12,6	1,0	
Renda domiciliar <i>per capita</i> (US\$)				
				p< 0,0001
<25	477	41,7	8,2	4,31 -- 15,59
25 -- 50	354	26,0	4,0	2,08 -- 7,78
50 -- 100	189	15,9	2,2	1,04 -- 4,48
100 e mais	137	8,0	1,0	
Saneamento				
				p< 0,0001
inadequado	599	35,4	4,0	2,66 -- 5,92
parcial	213	30,5	3,2	1,99 -- 5,07
adequado	272	12,1	1,0	
Morador por cômodo				
				p< 0,0001
2 e mais	374	41,7	4,8	3,17 -- 7,41
1 -- 2	540	26,7	2,5	1,62 -- 3,74
< 1	249	12,9	1,0	
Famílias no domicílio				
				p= 0,1746
2 e mais	203	24,6	0,8	0,55 -- 1,94
uma	960	29,4	1,0	
Mãe no domicílio				
				p= 0,1080
ausente	127	34,6	1,4	0,93 -- 2,03
presente	1036	27,8	1,0	
Pai no domicílio				
				p= 0,5540
ausente	322	29,8	1,1	0,82 -- 1,44
presente	841	28,1	1,0	
Idade da mãe (anos)				
				p= 0,0799
30 e mais	874	30,0	1,4	0,96 -- 2,11
< 30	160	23,1	1,0	
Escolaridade da mãe				
				p< 0,0001
analfabeta	189	41,3	3,3	2,22 -- 4,89
1 a 4 anos	422	32,9	2,3	1,65 -- 3,22
5 anos e mais	370	17,6	1,0	

Tabela 13 - Regressão Logística Univariada - Estado do Pará (Área urbana)
(Continuação)

Variáveis	Crianças Avaliadas	Prevalência de Desnutrição (%)	Odds Ratio	I.C. (95%)
Total de irmãos menores de dez anos				p< 0,0001
3 e mais	688	36,3	2,7	2,06 -- 3,63
menos de 3	475	17,3	1,0	
Idade da mãe na primeira gravidez (anos)				p=0,0355
menos de 17	265	34,0	1,4	1,02 -- 1,86
17 e mais	766	20,2	1,0	
Número de Gestações				p< 0,0001
3 e mais	209	39,2	2,1	1,48 -- 2,92
2	269	31,6	1,5	1,08 -- 2,06
0 e 1	553	23,7	1,0	

Tabela 14 - Distribuição de crianças segundo as variáveis em estudo e sua associação com o retardo de crescimento - Regressão Logística Univariada.
Região Nordeste (Área urbana). PNSN, 1989.

Variáveis	Crianças Avaliadas	Prevalência de Desnutrição (%)	Odds Ratio	I.C. (95%)
Renda domiciliar per capita (US\$)				p< 0,0001
<25	937	28,2	7,2	4,63 -- 11,22
25 -- 50	389	11,8	2,5	1,46 -- 4,14
50 e mais	446	5,2	1,0	
Pobreza absoluta				p< 0,0001
sim	937	28,2	4,3	3,27 -- 5,79
não	835	8,3	1,0	
Saneamento				p< 0,0001
inadequado	664	32,8	7,3	5,03 -- 10,55
parcial	504	16,1	2,8	1,90 -- 4,30
adequado	589	6,3	1,0	
Morador por cômodo				p< 0,0001
2 e mais	336	36,9	7,9	5,41 -- 11,58
1 -- 2	850	20,8	3,6	2,50 -- 5,03
< 1	625	6,9	1,0	
Famílias no domicílio				p= 0,1622
2 e mais	196	15,3	0,75	0,50 -- 1,12
uma	1623	19,5	1,0	
Mãe no domicílio				p= 0,4279
ausente	164	21,3	1,2	0,79 -- 1,74
presente	1655	18,8	1,0	
Pai no domicílio				p= 0,6305
ausente	460	19,8	1,1	0,82 -- 1,39
presente	1359	18,8	1,0	
Idade da mãe (anos)				p= 0,3265
30 e mais	1453	19,8	1,2	0,83 -- 1,78
< 30	213	16,9	1,0	
Escolaridade da mãe				p< 0,0001
analfabeta	458	37,6	8,7	5,97 -- 12,56
1 a 4 anos	517	19,7	3,5	2,40 -- 5,21
5 anos e mais	616	6,5	1,0	

Tabela 14 - Regressão Logística Univariada - Região Nordeste (Área urbana).
(Continuação)

Variáveis	Crianças Avaliadas	Prevalência de Desnutrição (%)	Odds Ratio	I.C. (95%)
Total de irmãos menores de dez anos				p< 0,0001
3 e mais	951	26,5	3,0	2,29 -- 3,84
menos de 3	868	10,8	1,0	
Idade da mãe na primeira gravidez (anos)				p< 0,0001
menos de 17 anos	310	27,7	1,8	1,36 -- 2,41
17 anos e mais	1356	17,5	1,0	
Número de gestações				p< 0,0001
3 e mais	288	34,4	3,2	2,37 -- 4,37
2	442	21,0	1,6	1,22 -- 2,20
0 e 1	936	14,0	1,0	

Tabela 15 - Distribuição de crianças segundo as variáveis em estudo e sua associação com o retardo de crescimento. Regressão Logística Univariada. Região Sul (Área urbana). PNSN, 1989.

Variáveis	Crianças Avaliadas	Prevalência de Desnutrição (%)	Odds Ratio	I.C. (95%)
Renda domiciliar <i>per capita</i> (US\$)				
				p< 0,0001
<25	223	13,5	6,5	3,49 -- 11,96
25 -- 50	351	10,3	4,7	2,63 -- 8,58
50 e mais	724	2,3	1,0	
Pobreza absoluta				
				p< 0,0001
sim	223	13,5	3,0	1,87 -- 4,80
não	1075	4,9	1,0	
Saneamento				
				p< 0,0001
inadequado	165	17,0	6,5	3,56 -- 11,71
parcial	442	7,7	2,6	1,51 -- 4,60
adequado	685	3,1	1,0	
Morador por cômodo				
				p< 0,0001
2 e mais	154	20,8	13,3	6,82 -- 26,17
1 -- 2	478	7,9	4,4	2,32 -- 8,35
< 1	676	1,9	1,0	
Famílias no domicílio				
				p= 0,6556
2 e mais	112	5,4	0,82	0,35 -- 1,93
uma	1197	6,4	1,0	
Mãe no domicílio				
				p= 0,0307
ausente	61	13,1	2,4	1,08 -- 5,15
presente	1248	6,0	1,0	
Pai no domicílio				
				p= 0,0142
ausente	218	10,1	1,9	1,14 -- 3,16
presente	1091	5,6	1,0	
Idade da mãe (anos)				
				p= 0,9023
30 e mais	1079	6,1	0,9	0,50 -- 1,85
< 30	173	6,4	1,0	
Escolaridade da mãe				
				p< 0,0001
analfabeta	105	22,9	12,9	6,40 -- 25,9
1 a 4 anos	478	8,2	3,9	2,07 -- 7,20
5 anos e mais	623	2,8	1,0	

Tabela 15 - Regressão Logística Univariada - Região Sul (Área urbana).
(Continuação)

Variáveis	Crianças Avaliadas	Prevalência de Desnutrição (%)	Odds Ratio	I.C. (95%)
Total de irmãos menores de dez anos				p< 0,0001
4 e mais	152	17,8	4,2	2,59 -- 6,97
menos de 4	1152	4,3	1,0	
Idade da mãe na primeira gravidez (anos)				p< 0,0001
menos de 17 anos	155	14,2	3,2	1,88 -- 5,39
17 anos e mais	1092	4,9	1,0	
Número de gestações				p= 0,0057
2 e mais	379	9,0	1,9	1,21 -- 3,10
0 e 1	868	4,8	1,0	

4.2.2 - Modelo de Determinação de Déficit Estatural: análise multivariada

A análise multivariada permite controlar simultaneamente os efeitos das variáveis de interesse, e identificar o efeito independente de cada uma delas, ou seja, sua contribuição para a variação global do desfecho (Fletcher, Fletcher, Wagner, 1989).

A análise conjunta dos efeitos de todas as variáveis já testadas individualmente, foi desenvolvida separadamente para cada região em estudo, dando origem a três modelos independentes de determinação do retardo do crescimento infantil, mostrados nas Tabelas 16, 17 e 18.

Algumas variáveis como, o número de moradores por cômodo e o de gestações nos cinco anos anteriores à pesquisa, embora isoladamente bastante significativas, foram descartadas do processo de modelagem, das três regiões. Ambas, altamente relacionadas ao número de crianças com menos de dez anos, anularam o efeito desta quando acrescentadas ao modelo, sendo que a primeira provocou super ajuste do mesmo. Considerando que o número de crianças pequenas está mais estreitamente ligado à capacidade da mãe para o cuidado infantil, esta variável permaneceu na modelagem.

4.2.2.1 - Modelo de Determinação Nutricional no Pará

Dentre as variáveis que, isoladamente, se associaram ao déficit estatural no Pará, permaneceram significantes na análise conjunta os efeitos da renda, do saneamento, da educação materna, e da quantidade de irmãos menores de dez anos (Tabela 16).

A conjunção dessas variáveis, explicitada no modelo final da análise de regressão, compõe o cenário básico onde subsistem os riscos de desnutrição aos quais

estão expostas as crianças paraenses. Nesse contexto, a pobreza absoluta, o saneamento inadequado e o analfabetismo materno responderam, cada um deles, pela duplicação das chances de retardo do crescimento, no Estado.

O comportamento intermediário dessas variáveis, ou seja, rendimentos entre 25 e 50 dólares, saneamento parcialmente adequado e baixa escolaridade da mãe (1 a 4 anos de estudo), relacionados à categoria basal, aumentaram as chances de desnutrição infantil em torno de 70% a 80%.

Tabela 16 - Resultados da análise a partir do modelo de regressão logística não condicional - Estado do Pará (Área urbana)

Variáveis	Categorias	Odds Ratio	I. C. (95%)	P
Renda domiciliar <i>per capita</i> (em dólares)	menos de 25	2,25	1,29 -- 3,93	0,0147
	25 -- 50	1,73	1,01 -- 2,97	0,0043
	50 e mais	1,0		0,0474
Saneamento				0,0254
	inadequado	2,05	1,22 -- 3,46	0,0067
	parcial	1,82	1,02 -- 3,26	0,0439
	adequado	1,0		
Escolaridade da mãe (anos de estudo)				0,0080
	analfabeta	2,02	1,27 -- 3,23	0,0030
	1 a 4 anos	1,68	1,13 -- 2,49	0,0101
	5 anos e mais	1,0		
Irmãos menores de dez anos	3 e mais	1,70	1,17 -- 2,46	0,0049
	0 a 2	1,0		

Ter três ou mais irmãos aumentou em 70% as chances de retardo do crescimento em relação a ter dois ou menos irmãos pequenos.

Ao final da modelagem foram testados possíveis efeitos de interação entre renda e escolaridade materna, renda e saneamento, renda e número de irmãos, entre escolaridade materna e número de irmãos, e entre escolaridade materna e saneamento. Nenhuma interação foi estatisticamente significativa.

4.2.2.2 - Modelo de Determinação Nutricional no Nordeste

Para a Região Nordeste, as variáveis significativamente associadas ao retardo do crescimento foram a educação materna, o saneamento domiciliar, a renda e a quantidade de crianças menores de dez anos (Tabela 17).

Tabela 17 - Resultados da análise a partir do modelo de regressão logística não condicional - Região Nordeste (Área urbana).

Variáveis	Categorias	Odds Ratio	I. C. (95%)	P
Escolaridade da mãe (anos de estudo)				< 0,0001
	analfabeta	3,50	2,24 -- 5,34	< 0,0001
	1 a 4 anos	1,88	1,22 -- 2,90	0,0044
	5 anos e mais	1,0		
Saneamento				< 0,0001
	inadequado	3,64	2,32 -- 5,74	< 0,0001
	parcial	2,17	1,35 -- 3,49	0,0013
	adequado	1,0		
Pobreza absoluta	sim	1,56	1,08 -- 2,26	0,0179
	não	1,0		
Irmãos menores de dez anos	3 e mais	1,80	1,30 -- 2,49	0,0004
	0 a 2	1,0		

Filhos de mães analfabetas tiveram a chance de déficit nutricional multiplicada 3,5 vezes em relação àquelas de mães com 5 ou mais anos de estudo. Mães com 1 a 4

anos de estudo apresentaram quase o dobro de chances de desnutrição comparadas com as mais escolarizadas.

Residir em domicílio com saneamento inadequado representou, para as crianças nordestinas, chance quadruplicada de ter déficit estatural, quando comparado a moradias com instalações sanitárias adequadas. Saneamento parcialmente adequado dobrou a chance.

A pobreza absoluta elevou em cerca de 60% as chances de déficit estatural em comparação à situação acima dessa condição.

À semelhança do Pará, para as crianças do Nordeste ter três ou mais irmãos aumentou em 80% as chances de déficit nutricional em relação a ter dois ou menos irmãos pequenos.

O teste de interação realizado no final da modelagem apontou interação significativa, ao nível de 5%, entre renda e escolaridade da mãe, renda e saneamento e entre saneamento e escolaridade da mãe. As interações testadas levaram a um super ajuste do modelo, razão por que foi mantido o modelo sem interação.

4.2.2.3 - Modelo de Determinação Nutricional na Região Sul

No contexto de vida da Região Sul, as variáveis que se revelaram significativamente associadas ao retardo do crescimento infantil foram a educação materna, a idade da mãe na primeira gravidez, a quantidade de filhos pequenos e a ausência do pai do domicílio.

O analfabetismo materno elevou seis vezes as chances de ter déficit de crescimento, e a baixa escolaridade (1 a 4 anos de estudo) as aumentou em quase duas vezes e meia, quando comparados à alta escolaridade (5 ou mais anos de estudo).

Filhos de mães que iniciaram sua vida reprodutiva antes dos dezessete anos tiveram mais que o dobro de chances de sofrer retardo no crescimento do que os filhos de mães que engravidaram após essa idade.

Tabela 18 - Resultados da análise a partir do modelo de regressão logística não condicional - Região Sul (Área urbana)

Variáveis	Categorias	Odds Ratio	I. C. (95%)	P
Escolaridade da mãe (anos de estudo)	analfabeta	6,30	2,73 -- 14,54	< 0,0001
	1 a 4 anos	2,43	1,25 -- 4,72	0,0088
	5 anos e mais	1,0		
Pobreza absoluta	sim	1,25	0,71 -- 2,22	0,4398
	não	1,0		
Saneamento				0,2983
	inadequado	1,57	0,72 -- 3,46	0,2592
	parcial	1,61	0,87 -- 2,99	0,1294
	adequado	1,0		
Idade da mãe na primeira gravidez (anos)	menos de 17	2,43	1,36 -- 4,34	0,0028
	17 e mais	1,0		
Irmãos menores de dez anos	4 e mais	2,42	1,32 -- 4,43	0,0040
	0 a 3	1,0		
Condição do pai no domicílio				
	ausente	2,02	1,08 -- 3,74	0,0265
	presente	1,0		

No Sul, as chances de ser desnutrido em função do número de crianças pequenas no domicílio, diferentemente do Pará, tornaram-se significativamente

maiores somente a partir de quatro irmãos, quando o valor do *odds* mais que duplicou em relação a ter menos de quatro irmãos menores de dez anos.

Crianças cujo pai biológico não residia no domicílio tiveram duplicadas suas chances de terem déficit de estatura comparadas às que conviviam com seu genitor.

Ressalta-se que, na Região Sul, tanto a renda quanto o saneamento domiciliar, quando submetidas à análise conjunta com a escolaridade da mãe, não se configuraram fator de risco para o retardo do crescimento. Ambas permaneceram no modelo por terem apresentado forte efeito de confusão para a educação materna, reduzindo em cerca de 50% o valor do *odds ratio*.

As variáveis foram testadas, duas a duas, para identificação de possíveis efeitos de interação, não tendo, entretanto, apresentado qualquer resultado estatisticamente significativo.

Um exame comparativo entre o modelo definido para o Pará e os modelos das duas outras regiões, sintetizado no quadro 1, revela as diferentes inserções de cada fator de risco na rede de causalidade e o peso de cada um sobre o desempenho nutricional em cada região.

No Pará, viver na condição de pobreza extrema ou com rendimento inferior 50 dólares, ou com saneamento inadequado ou parcialmente adequado ou ser filho de mãe analfabeta significa ter aproximadamente o dobro de chance de déficit estatural.

Diferentemente do Pará, no Nordeste, o efeito da renda acima do limite de pobreza, foi anulado, e a pobreza absoluta, em que pese sua maior incidência nessa Região, teve importância menor quando se levaram em consideração as demais variáveis do modelo final.

Esses resultados parecem sugerir que as melhores condições ambientais, domiciliares e da convivência em família, observadas nessa Região em relação ao Pará, oferecem maior suporte às crianças minimizando em parte os obstáculos impostos pela pobreza. Isso equivale dizer que a população de baixa renda do Nordeste conta com melhor suporte de serviços públicos e de organização intra-domiciliar do que a do Pará, o que modifica a inserção e o peso dos fatores de risco nutricional no modelo de determinação.

Na Região Sul, onde o saneamento adequado e o parcialmente adequado atingiu a maior parte das crianças, mesmo as mais carentes (apenas 32% delas viviam em condições sanitárias impróprias - Figura 5), essa variável não foi significativa para

Quadro 1 - Resumo comparativo dos fatores de risco nutricional no Pará e regiões Nordeste e Sul do Brasil (Áreas urbanas).

Fator de Risco		Pará	Nordeste	Sul
		Odds Ratio	Odds Ratio	Odds Ratio
RDpc (US\$)	menos de 25	2,25	-	-
	25 -- 50	1,73	-	-
Pobreza absoluta	sim	-	1,56	n. s.
	não	-	-	-
Saneamento	inadequado	2,05	3,64	n.s.
	parcial	1,82	2,17	n. s.
Escolaridade da mãe	analfabeta	2,02	3,50	6,30
	1 a 4 anos	1,68	1,88	2,43
Número de irmãos	3 e mais	1,70	1,80	2,42 *
Idade da mãe na				
Primeira Gravidez (anos)	menos de 17	n. s.	n. s.	2,43
Pai no domicílio	ausente	n. s.	n. s.	2,02

* Na Região Sul o ponto de corte significativo foi de 4 e mais irmãos com menos de dez anos

o atraso no crescimento. Esse fato, associado a características mais favoráveis da convivência no domicílio e em família e dos atributos maternos, parecem ter contribuído para reduzir os efeitos da pobreza extrema a um nível insignificante, deslocando o risco nutricional para variáveis mais ligadas à capacidade da mãe para o cuidado da criança.

A quantidade de crianças com menos de dez anos, é um aspecto inversamente relacionado à situação econômica da família, mas que afeta diretamente o cuidado infantil. No Pará e no Nordeste foi o fator de menor peso para o retardo do crescimento, mas diminuiu significativamente o efeito da renda, o que parece ressaltar seu papel sobre o déficit nutricional via comprometimento do cuidado infantil.

Com base no elenco de variáveis disponíveis para este estudo pode-se dizer que os fatores determinantes do déficit estatural no Pará e no Nordeste, ao contrário da Região Sul, tendem a ser aqueles que mais basicamente definem o padrão de vida de uma população, como renda, saneamento ambiental e escolaridade materna.

5. DISCUSSÃO

5.1 - Discussão dos Resultados

Tendo como objetivo central deste trabalho a identificação de alguns fatores externos que determinam o retardo do crescimento infantil no Pará urbano, o grave quadro de deficiência estatural ali detectado, torna-se o ponto fundamental para a discussão dos resultados alcançados. Diante de tal quadro, a questão que se coloca é que características, inerentes à população ou ao ambiente que a cerca, interferem de maneira peculiar no processo de crescimento físico, impondo-lhe um retardo mais acentuado do que aquele que atinge as crianças do Nordeste urbano, inseridas num contexto econômico inferior ao do Pará.

É necessário destacar que o banco de dados disponível para o presente estudo, em decorrência do tamanho da amostra, do delineamento e dos objetivos da pesquisa que o originou, não reúne informações suficientes para uma resposta conclusiva à questão suscitada. Contudo, algumas respostas obtidas oferecem subsídios valiosos para a compreensão do problema e para o embasamento de planos de prevenção e combate ao nível das ações coletivas de médio e longo prazo. Além disso, algumas hipóteses sobre a causalidade da desnutrição no Estado podem ser levantadas para futuras investigações que permitam respostas mais definitivas e ações mais específicas.

Como consequência da limitação do banco de dados, os modelos de determinação gerados pela análise de regressão logística não esgotam todas as possibilidades de risco nutricional peculiares a cada região estudada, ficando restritos aos fatores clássica e basicamente associados à desnutrição. Assim, a contribuição do modelo multivariado reside na identificação dos fatores que prevalecem como determinantes primários e de maior peso dos déficits nutricionais, apontando linhas prioritárias para as estratégias de combate à desnutrição no âmbito coletivo.

No sentido de ampliar o diagnóstico nutricional e de melhor fundamentar as hipóteses levantadas sobre a determinação da carência no Estado do Pará, este capítulo incluirá a análise da evolução de alguns indicadores sócio-econômicos e demográficos nas duas décadas que precederam a pesquisa nacional.

Dentre os eventos causais, a pobreza tem sido apontada como o mais importante condicionante de déficits nutricionais de natureza crônica, como o déficit de altura com relação à idade. Tal associação é fartamente demonstrada na literatura tanto por pesquisas populacionais de base individual como agregada, localizadas ou de amplitude nacional (United Nations, 1993; Monteiro, 1988; Monteiro, Benício e Gouveia, 1992a; Victora e col., 1988; Gross e Monteiro, 1989).

Entretanto, estudos utilizando diferentes linhas de análise têm demonstrado que a associação da pobreza com os déficits de crescimento na infância envolve questões que ultrapassam os limites da mera carência econômica.

Nesse sentido, análises baseadas em indicadores agregados, como as do Relatório das Nações Unidas sobre tendências e determinantes nutricionais em alguns países em desenvolvimento (United Nations, 1993), e as análises de Drèze & Sen (1989), mostram que o efeito deletério da pobreza sobre a saúde e nutrição, sobretudo na infância, pode ser amenizado pela ação de fatores não econômicos resultantes diretos de políticas públicas de amplo espectro social.

Esses estudos demonstram que países como Tailândia, Sri Lanka, Colômbia, Bolívia, Costa Rica, Chile, Cuba, China e Jamaica, que desenvolveram uma política consistente, privilegiando programas de saúde e nutrição, e de saneamento básico, sobretudo de água tratada, em concomitância à melhora da economia, lograram mais rápida queda na prevalência da desnutrição energético-protéica em relação aos que apenas cresceram economicamente. Outros, a exemplo de Quênia, Zimbábue e Tanzânia, a despeito da deterioração econômica sofrida, reduziram ou estabilizaram a problemática nutricional, graças à priorização do setor social.

Por outro lado, o estudo de Gross e Monteiro (1989), aponta o efeito limitado da renda sobre o crescimento físico tomando como base crianças residentes em duas áreas da região metropolitana de São Paulo, com distintos padrões sócio-econômicos. Embora utilizando os mesmos níveis de renda para as duas áreas, houve maior prevalência de retardo do crescimento em todos os estratos, na área mais pobre. Em ambas as áreas, o aumento da renda gerou, num primeiro momento, uma redução dessa prevalência, mas a continuidade desse aumento não foi acompanhada por uma crescente redução do déficit estatural. Para os autores, os diferentes padrões de crescimento para idênticos patamares de renda entre as duas áreas e a persistência do retardo em níveis maiores de rendimento, sugerem a ação de outros fatores como, saneamento ambiental, serviços de saúde e escolaridade dos pais, que ao lado da renda podem limitar o crescimento físico.

Os resultados do presente estudo concordam com a literatura. Nas três regiões aqui pesquisadas, a baixa renda mostrou-se fortemente associada à prevalência de déficit estatural, sendo que a condição de pobreza absoluta, no mínimo quintuplicou as chances de déficit quando comparada à renda superior a 50 dólares. Essas chances, entretanto, foram substancialmente reduzidas na presença de variáveis ambientais e maternas, sendo que na Região Sul a renda familiar deixou de ser fator de risco nutricional na presença dessas variáveis.

No Pará e no Nordeste, o efeito da renda, embora tenha permanecido significativo no modelo final, foi sendo consideravelmente minimizado diante de variáveis ambientais e variáveis ligadas à capacitação da mãe para o cuidado infantil.

Evidências da insuficiência da renda como determinante dos déficits estaturais são dadas também pelas amplas diferenças nas prevalências de desnutrição e nas médias de altura para idade entre as regiões, para idênticos níveis de rendimentos, vistas na Tabela 8.

Diante do exposto, a pobreza como condicionante econômico de déficits estatutais parece requerer duas abordagens distintas: o da pobreza “desassistida”, típica do desenvolvimento sem investimento social; e o da pobreza amparada pelo suporte público, presente tanto nos contextos mais quanto nos menos desenvolvidos.

Ao nível da família, a baixa renda, indicador econômico de pobreza frequentemente utilizado, pode ser considerada como o ponto de partida para o desencadeamento do processo carencial, uma vez que pode reduzir a segurança alimentar e as possibilidades de acesso aos bens e serviços essenciais à saúde de seus membros. Todavia, as evidências indicam que, embora de importância fundamental, parece longe de ser o fator decisivo para a instalação e/ou agravamento de déficits nutricionais.

Para Drèze e Sen (1989), a renda é apenas um indicador dúbio do padrão nutricional e do acesso aos bens e serviços essenciais à saúde e nutrição, uma vez que uma parcela considerável desses serviços, como saneamento, saúde e educação, comumente não pode ser comprada no mercado convencional, mas é antes, provida pelo estado. Com isso, esses autores ampliam a abordagem da apropriação ou do controle dos elementos essenciais pelos segmentos mais vulneráveis, deslocando-a da esfera econômica para o enfoque da qualidade de vida, cujo principal indicador é a oportunidade de acesso ou “entitlement”.

O “entitlement”, na definição dos autores, refere-se à oportunidade de aquisição de bens e serviços essenciais através de todos os canais legalmente disponíveis para o indivíduo. Esses canais correspondem tanto ao capital financeiro ou à qualificação pessoal de um indivíduo, que lhe conferem poder de troca no mercado, como ao conjunto de provisões ofertadas pelo estado para o uso comum dos cidadãos, o chamado “suporte público”.

A oportunidade de acesso das populações economicamente marginalizadas depende fundamentalmente desse suporte público, o qual pressupõe medidas que vão

de programas de redistribuição de renda e provisão de empregos à criação e manutenção de redes de assistência à saúde, de educação, de saneamento básico e de assistência social, todas estritamente voltadas à melhora da qualidade de vida da população.

Experiências bem sucedidas de países em desenvolvimento atestam a importância do suporte público para elevar o padrão nutricional na infância como indicam os Relatórios das Nações Unidas (1991; 1993), este último mencionado acima.

É sob o enfoque da qualidade de vida, via suporte público, que a questão nutricional nas três regiões pode ser melhor compreendida. Neste sentido, o desempenho dos indicadores delineado na Figura 6 ressalta a diversidade conjuntural entre essas regiões, e evidencia o quadro de precariedade generalizada das condições de vida que caracteriza o Estado do Pará frente às outras regiões.

Embora nem todas as variáveis que compõem esse cenário tenham se mostrado fatores de risco nutricional estatisticamente significantes na análise multivariada, sua contribuição para o sofrível padrão de crescimento infantil no Pará não pode ser desconsiderada. A importância do contexto global na determinação nutricional no Estado é respaldada pela limitação da renda em explicar a maior prevalência de desnutrição em relação ao Nordeste.

A elevada ocorrência de déficits nutricionais em todas as categorias das demais variáveis submetidas à análise logística univariada, gerando altos “baselines” com consequente redução das razões de chance e, em vários casos, perda da significância estatística, excluiu do modelo multivariado final alguns dos fatores potencialmente envolvidos na problemática nutricional do Pará. Esse comportamento também se registrou no Nordeste, ainda que em proporções menores, resultando num modelo final semelhante ao do Pará.

Há que se considerar ainda que variáveis relevantes dos modelos teóricos de causalidade da desnutrição não foram incluídas na pesquisa, fato que restringe ainda mais os resultados aqui obtidos. Assim, na tentativa de ampliar o diagnóstico, indicadores sócio-demográficos oficiais de natureza agregada serão introduzidos e analisados segundo sua trajetória no tempo, o que proporcionará uma visão complementar à conjuntura pontual aqui retratada para as regiões estudadas.

Antes de encetar a análise de indicadores sócio-demográficos sob a ótica do suporte público, é de fundamental importância apresentar sucintamente, a evolução da performance nutricional nas três regiões, no período transcorrido entre o Estudo Nacional da Despesa Familiar - ENDEF (1975) e a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição - PNSN (1989) (Tabela 19).

Os dados da Tabela 19 revelam que o grave quadro de desnutrição encontrado no Estado do Pará em 1989 é, sob a perspectiva temporal, resultado de uma tímida redução de sua prevalência e de melhora nas médias do índice altura para idade nos quinze anos que separaram as duas pesquisas. A situação torna-se mais preocupante

Tabela 19 - Evolução do déficit de crescimento (altura/idade) em menores de dez anos do Estado do Pará, Regiões Nordeste e Sul do Brasil, entre 1975 (ENDEF) e 1989 (PNSN).

Regiões	ENDEF (a) ¹		PNSN (b) ²		Redução (%)	Aumento (%)
	Prevalência (%)	Escore-Z	Prevalência (%)	Escore-Z	Prevalência *	Escore-Z*
Estado do Pará ²	37,2	-1,54	30,0	-1,36	-19,3	11,7
Região Nordeste	44,1	-1,80	27,8	-1,26	-37,0	30,0
Região Sul	20,1	-0,93	7,9	-0,39	-60,7	58,1

* $\Delta = (b - a / b) 100$

¹ Dados oriundos do banco de dados do IBGE. Inclui área rural das Regiões Nordeste e Sul.

² Refere-se apenas à áreas urbanas

ao se considerar que os dados referentes às Regiões Nordeste e Sul, que apresentaram uma evolução mais positiva que o Pará, incluem a zona rural onde, durante o período mencionado, a evolução foi menos satisfatória que na área urbana, culminando com

maiores taxas de desnutrição em 1989 (Monteiro e col., 1992b; Monteiro, Benício e Gouveia, 1992a).

A ineficiente redução da problemática nutricional no Pará requer uma ampliação da questão suscitada, no início deste capítulo, sobre as características peculiares que afetam o crescimento infantil no Estado, remetendo-a para o âmbito de seu processo histórico recente no que se refere aos investimentos públicos e às políticas de desenvolvimento.

No contexto do suporte público será analisada a evolução do saneamento ambiental, sobretudo do abastecimento de água, e da assistência à saúde, cujos papéis sobre o estado nutricional já foram discutidos no capítulo 1.3.

A pequena parcela de crianças vivendo em condições adequadas de saneamento verificada no Pará, e o elevado contingente das expostas a um ambiente sanitário absolutamente impróprio, sobretudo as mais pobres, reflete a estagnação ou a insuficiente expansão desse serviço na década de 80.

Dados da FIBGE (Figura 7) traçam a evolução da cobertura da rede de água de abastecimento público para as três regiões, e destacam o acentuado crescimento desse serviço no Pará durante os anos 70, seguido por marcante declínio nos anos 80, ao final dos quais a situação do Estado era de desvantagem em relação ao Nordeste.

Na Região Sul, por outro lado, o progresso da cobertura de água no período, foi sistematicamente superior ao das duas outras regiões. A expansão desse serviço associado ao esgotamento sanitário, parece ter contribuído para que o saneamento não se sustentasse como fator de risco nutricional após o ajuste para escolaridade materna e renda. Resultado semelhante foi encontrado por Olinto e col. (1993), em estudo sobre determinantes da desnutrição infantil em dois bairros carentes da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul.

Figura 7 - Evolução da cobertura da rede de abastecimento público de água no período de 1970 a 1988, nas zonas urbanas do Pará e Regiões Sul e Nordeste.

Fonte: Albuquerque, Villela, 1991

A assistência em saúde, outro componente básico do suporte público, dimensionada por alguns indicadores oficiais de oferta de serviços, evoluiu de maneira distinta entre as três regiões, nas décadas de 70 e de 80.

Os dados da Figura 8 revelam o perfil da rede assistencial destacando a participação do setor público e da atenção primária no contexto da assistência sanitária das regiões.

A desigual expansão da rede de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde verificada nas duas décadas aumentou a distância entre as regiões, deixando o Pará em posição de desvantagem mesmo com relação ao Nordeste.

O setor público foi o principal vetor dessa expansão, aumentando sistematicamente a oferta de seus serviços ao longo das duas décadas, sobretudo nas Regiões Sul e Nordeste. O Pará, que apresentou o crescimento mais acelerado da primeira metade dos anos setenta, sofreu marcante desaceleração de investimentos

oficiais na segunda metade do decênio, o que impôs ao Estado um atraso não recuperado na década seguinte.

Embora com menor número relativo de serviços do que a Região Sul, o Pará e o Nordeste registraram maior proporção de serviços públicos em relação aos privados, mostrando maior dependência da ação governamental do que o Sul, onde a assistência privada tem maior expressão. Nessas duas regiões, a condição de carência generalizada torna a atuação do Estado fundamental no atendimento da demanda da população, ao contrário da Região Sul, cujo padrão econômico permite aos indivíduos maior acesso aos serviços privados.

Figura 8 - Evolução do número de estabelecimentos gerais, públicos e primários de saúde, por mil habitantes, em três regiões brasileiras, nas décadas de 70 e de 80.

Fontes: Almeida, Strauch, Oliveira, 1995

FIBGE, 1975; 1976; 1981; 1984; 1986; 1989; 1990b

Vale ressaltar que, no combate às carências nutricionais, a atenção primária em saúde tem papel essencial dentro da assistência global. A Figura 8 destaca a posição dos serviços básicos de saúde durante os anos 80 (incluindo entidades públicas e

privadas), apontando para a gravidade da situação do Pará, onde a oferta desses serviços manteve-se substancialmente inferior à das outras regiões, atingindo em 86 apenas a metade da disponibilidade registrada no Nordeste.

Dois indicadores dos recursos assistenciais existentes, o número de leitos hospitalares e de médicos por mil habitantes, confirmam as grandes diferenças entre as regiões, e a condição mais desfavorável do Pará.

A despeito do crescimento dos serviços de saúde, o número de leitos disponível para internação teve um desempenho sofrível nas três regiões (Figura 9). Uma vez que esse indicador depende da evolução da assistência hospitalar, a estagnação verificada pode ser tanto reflexo de deterioração do setor como de priorização imputada à rede básica.

Figura 9 - Evolução do número de leitos para internação, por mil habitantes, em três regiões brasileiras, nas décadas de 70 e de 80.

Fontes: FIBGE, 1975; 1977; 1981; 1986; 1989; 1990b; 1992a

Em vista disso, parte da deficitária evolução desse indicador no Sul e no Nordeste talvez se explique pelo expressivo crescimento da atenção primária (Figura 8) dentro da rede assistencial dessas regiões. Quanto ao Pará, o persistente declínio do

número de leitos durante quase duas décadas, sugere mais deterioração da assistência do que uma redução relativa do seu efetivo hospitalar em favor da assistência primária, uma vez que foi tímida a expansão dos serviços básicos no Estado registrada a partir de 1981.

O número de médicos para cada mil habitantes, visto na Figura 10, mostrou nítida redução no final dos anos setenta nas três regiões, voltando a crescer a partir de então, com exceção da Região Sul, onde esse crescimento ocorreu mais tarde. No início dos anos noventa todas as regiões tinham, no mínimo duplicado o número desses profissionais. Embora tenha também aumentado consideravelmente, no Pará, o contingente de médicos por mil habitantes atingiu em 92 apenas a metade do valor alcançado pela Região Nordeste.

Figura 10 - Evolução do número de médicos, por mil habitantes, em três regiões brasileiras, nas décadas de 70 e de 80.

Nº médicos/1000 hab.

Fontes: FIBGE - 1975; 1977; 1981; 1986; 1990b; 1992a.

A redução da disponibilidade de médicos não se verificou nos serviços públicos que apresentaram taxas crescentes em todo o período.

É interessante notar que o aumento do número de médicos ocorreu paralelamente à queda do número de leitos para internação, o que sugere um deslocamento de parcela desses profissionais para a atuação extra hospitalar. Considerando que os serviços básicos representam a maior parte dos estabelecimentos de saúde, e que são na sua maioria oficiais, é cabível supor que a assistência primária tenha sido beneficiada pelo afluxo crescente de médicos para a rede pública, o que seria desejável do ponto de vista do combate às carências nutricionais.

Nesse caso, o Pará, com a menor rede básica e a menor disponibilidade de médicos, provavelmente tenha sido menos favorecido por esse movimento do que as Regiões Nordeste e Sul.

À luz da conjuntura econômica do País nas duas décadas, fica evidente que o crescimento acelerado da primeira metade dos anos setenta engendrou ganhos sociais significativos para as três regiões. Com o arrefecimento da economia e a recessão que se seguiram essas conquistas continuaram ascendentes nas Regiões Sul e Nordeste, mas declinaram no Pará, ensejando um período de estagnação de alguns serviços que garantiu o descompasso do Estado perante as duas regiões na década seguinte, apesar da retomada dos investimentos em meio à crise.

A sustentação de investimentos sociais no Brasil durante o período recessivo dos anos oitenta, foi a resposta inevitável do poder público às demandas sociais pressionadas pela intensa urbanização da sociedade brasileira nas últimas décadas. Assim, paralelamente à questão dos investimentos públicos em serviços essenciais há que se considerar a dinâmica demográfica das regiões em foco como o outro elemento definidor da capacidade instalada desses serviços. Alguns indicadores dessa dinâmica são assinalados na Tabela 20.

O declínio no ritmo de crescimento da população brasileira vem se verificando há décadas graças a quedas contínuas nas taxas de fecundidade. A nível de regiões, entretanto, os movimentos migratórios são os principais responsáveis por mudanças

mais profundas do perfil demográfico dos espaços regionais. Eles são representados tanto pela migração da população rural para centros urbanos da própria região, como pelo deslocamento para áreas urbanas ou rurais de outras regiões.

Tabela 20 - Evolução de indicadores do crescimento populacional urbano e rural e da urbanização nas regiões estudadas, nas décadas de 60 a 80.

Regiões	Crescimento do efetivo populacional (%)			Taxas de Urbanização (%)		
	1960-70	1970-80	1980-91	1970	1980	1991
Pará				47,2	49,0	50,4
- urbano	66,2	63,2	51,6			
- rural	25,2	56,5	48,1			
Nordeste				41,8	50,5	60,6
- urbano	56,4	49,8	46,6			
- rural	11,5	5,4	-3,1			
Sul				44,3	62,4	74,1
- urbano	67,5	62,4	38,0			
- rural	24,4	-22,2	-20,0			

Fonte: FIBGE, 1992b

A desaceleração no ritmo de crescimento do efetivo urbano e perda acentuada de população rural verificadas nas Regiões Sul e Nordeste, além da queda da fecundidade, tem na emigração a principal causa, o que as caracteriza como regiões expulsoras de população.

Quanto ao Pará, embora tenha registrado uma ligeira redução no ritmo de crescimento do efetivo urbano ao longo do período assinalado, e do rural nos anos oitenta, sua condição é ainda de expansão do contingente populacional, em função das correntes migratórias que vem recebendo há alguns decênios e que o caracterizam como região receptora de população.

Em decorrência do esvaziamento da área rural, as taxas de urbanização cresceram mais acentuadamente no Sul e no Nordeste, permanecendo constantes no Pará, cuja população rural duplicou nos anos sessenta e se manteve alta nos decênios seguintes, equiparando-se à urbana desde 1970.

A dinâmica demográfica dessas regiões tem um impacto inegável sobre a infraestrutura social, possibilitando minimizar a demanda sobre ela ou aumentá-la. Assim, não é de estranhar que a Região Sul, e em menor grau o Nordeste, mediante persistente investimento no setor social aliado à tendência decrescente no ritmo de crescimento populacional, reúnam condições mais favoráveis para a construção de um equipamento social mais eficiente.

No caso do Pará, a deficiência do aparato público parece transcender a dimensão político-econômica para esbarrar na questão demográfica do Estado, desencadeada pelo modelo de desenvolvimento em curso na Amazônia, que faz do Estado uma região de fronteira econômica e, portanto, polo de atração para trabalhadores de outras partes do País.

A condição de região receptora de população do Pará tem-se consolidado nas últimas décadas, com a chegada de contingentes crescentes de imigrantes. Dados oriundos dos três últimos censos, analisados por Brasil (1996), traçam uma radiografia dos fluxos migratórios com destino ao Estado nas décadas de setenta e de oitenta.

Na década de setenta entraram na Região Norte mais de 850 mil imigrantes oriundos de várias regiões brasileiras, dos quais 44% se dirigiram ao Pará, representando 11% de sua população total. Foi o maior receptor de imigrantes procedentes do Nordeste, atingindo esses 55% do total da imigração ocorrida no Estado. Do fluxo nordestino os Estados que mais contribuíram foram o Maranhão com 58%, o Ceará com 18% e a Bahia com 11%.

No decênio seguinte, cerca de 490 mil pessoas entraram no Pará, o que representou um acréscimo em torno de 30% no volume de imigrantes em relação ao período anterior. Continuou sendo o maior receptor do fluxo nordestino, absorvendo 55% dos imigrantes vindos daquela região, tendo ainda o Maranhão como o principal

emissor (39%). Do contingente que adentrou o Pará, metade dirigiu-se para a zona rural e a outra para a urbana.

A despeito da intensidade da imigração o Pará configurou-se também como um Estado expulsor de população, de tal modo que a taxa líquida de migração ficou em 3,3% nos anos oitenta.

Com um saldo migratório tão baixo, a questão que se coloca é: quem emigra do Pará? Um exame do tempo de residência dos imigrantes, feito por Brasil (1996), revela que houve um aumento significativo na estabilidade desses imigrantes no Estado. Na primeira década, apenas 23% dos imigrantes residiam há mais de cinco anos no Estado, na segunda, essa proporção subiu para 42%. Depreende-se desses dados que a emigração registrada não envolve necessariamente os segmentos que imigraram em períodos recentes, mas pode ser representada em parte pela própria população local.

As recentes correntes migratórias com destino ao Pará, alavancadas pelas políticas de ocupação do espaço amazônico dos governos militares, e alimentadas pelos grandes projetos capitalistas em pauta, têm desempenhado um papel relevante na criação de força de trabalho local, pré-requisito básico para a viabilização da expansão econômica regional.

A face sombria da política migratória no Pará, entretanto, manifesta-se no destino reservado a essa massa humana. Essa face passou a revelar mais nitidamente seus contornos quando da priorização dos mega-investimentos, a partir de meados dos anos setenta. Atraídos pelos programas de colonização e de expansão da fronteira agrícola, os trabalhadores migrantes intencionando a posse da terra para tornarem-se produtores autônomos, têm-se deparado com uma gama de impedimentos que têm na sua base a hegemonia do capital monopolista e a estrutura fundiária concentradora. Permanecendo alijados do acesso à terra e subordinados aos interesses das grandes empresas, os imigrantes encontram dificuldades de se fixarem, e passam a avolumar o

desemprego ou a se submeterem a baixíssimos salários. As graves contradições desse modelo de desenvolvimento, somadas às distorções introduzidas nas políticas que o norteiam, têm atrelado os movimentos migratórios às grandes tensões sociais das quais o Estado do Pará tem sido palco nos últimos anos (Barcellos & Costa, 1991).

A importância do estudo desses fluxos migratórios para a compreensão da problemática nutricional do Pará vai além da pressão que esses contingentes humanos exercem sobre a demanda por serviços públicos. Ela reside também no conhecimento do perfil sócio-econômico e nutricional dos indivíduos que migram.

A participação majoritária de nordestinos nesses contingentes, especialmente oriundos do Maranhão, uma das mais pobres Unidades Federativas do País e a mais atingida pelos déficits estaturais severos, levanta a possibilidade de que parcela considerável das famílias imigrantes se situe no limiar da pobreza extrema, portando algum grau de subnutrição ou potencialmente desnutridas. As novas condições ambientais e a realidade hostil que encontra podem ser fatores agravantes ou desencadeantes da desnutrição.

Dessa forma, é cabível levantar a hipótese de que, pelo menos parte da elevada prevalência de déficits estaturais verificada no Pará, computada pela PNSN como superior à encontrada no Nordeste, possa ser explicada dentro do contexto da migração.

Por outro lado, a ineficiência das políticas públicas no Pará configura o exemplo de pobreza “desassistida”, decorrente de investimentos insuficientes para acompanhar o crescimento populacional, dentro da qual o acesso a bens e serviços essenciais dependente fundamentalmente de rendimentos familiares mais substanciais.

Exemplos dessa dependência são encontrados neste estudo. O mais evidente é a persistência de déficit estatural em todos os estratos de renda (Tabela 8), o que faz

com que as famílias paraenses necessitem de um montante muito mais elevado para equiparar o padrão nutricional de seus filhos ao das crianças nordestinas e sulistas.

Outra evidência do papel do suporte público como poupador da renda familiar e protetor do estado nutricional é dado pelas crianças nordestinas vivendo abaixo da linha de pobreza extrema em contraposição às paraenses sob a mesma condição.

Outro exemplo é a permanência da renda como variável significativa no modelo de regressão logística construído para o Pará, em contraposição aos modelos das outras regiões. Embora presente no modelo do Nordeste, é o modelo do Sul que dá a dimensão da relatividade dessa variável como determinante nutricional. Nessa região, o atendimento das necessidades coletivas básicas, reduziu a parcela dos déficits nutricionais que lhe competia, mesmo no interior da pobreza absoluta, deixando uma prevalência “residual”, cujos determinantes são localizados ao nível da família e do cuidado infantil.

Diante do exposto, a deficiência de suporte público no Pará, no transcurso das duas décadas, torna-se numa das vertentes do modelo teórico de causalidade da desnutrição capaz de explicar parte do grave quadro carencial encontrado no Estado, bem como da pior evolução alcançada nos quinze anos anteriores a 1989.

Outras características sócio-demográficas potencialmente implicadas na problemática nutricional do Pará, sintetizadas na Figura 6, merecem ser retomadas. O perfil domiciliar e familiar mais desfavorável do Pará reúne atributos não só indicativos do baixo padrão de vida da população, mas de possível comprometimento do bem-estar da família, sobretudo da criança.

A maior densidade de moradores por domicílio ou por cômodo é indicadora relevante da inadequabilidade das condições habitacionais do Pará. Altamente relacionada a baixos níveis de renda, ela oferece uma medida da insuficiente alocação de recursos públicos para o setor da habitação. Este setor é um dos componentes do

suporte público de fundamental importância em contextos menos desenvolvidos, onde a população não dispõe de recursos próprios para adequar sua moradia, como ocorre no Pará.

O maior número de filhos e de mães muito jovens, reflexos do alto padrão de fecundidade ainda vigente no Pará, ao lado da superpopulação intra-domiciliar, são características que, no confronto com a pobreza generalizada patenteada no Estado, constituem fatores potencialmente agravantes do estado nutricional infantil.

Assim, a questão das características peculiares do Pará que interferem no crescimento das crianças paraenses, levantada ao longo deste trabalho, é remetida para um amplo conjunto de circunstâncias que compõem um ambiente propício à instalação e manutenção de processos carenciais crônicos, tanto no plano da estrutura coletiva como no plano familiar.

Dentre as hipóteses que tentam explicar as altas taxas de desnutrição infantil no Pará, tem sido aventado, nos meios científicos e acadêmicos, que também um menor potencial genético para o crescimento físico, peculiar ao amazônida, possa ser responsável por parcela da baixa estatura encontrada nessa população. Em função disso, muito se tem questionado o uso de valores referenciais americanos para aferir o crescimento infantil no Estado.

A variação em estatura entre os diferentes povos do mundo é incontestável. Pesquisadores têm divergido quanto aos fatores que determinam essas diferenças. Para alguns elas são geneticamente determinadas, para outros elas são resultantes da pobreza permeada pela desnutrição e por doenças infecciosas. Há, contudo, um consenso geral, empiricamente amparado, de que as diferenças em estatura de crianças jovens são muito mais reflexo da pobreza e das condições de vida do que de fatores genéticos (Martorell, Mendoza, Castillo, 1988; Keller, 1988).

Tendo em vista que as crianças focalizadas por este estudo tinham até dez anos de idade, a possibilidade da influência genética em seu crescimento merece ser analisada. O primeiro aspecto a ser considerado é o da composição étnica da população que habita o Pará. O indígena, habitante primitivo da Amazônia, mestiçou-se com os conquistadores europeus, especialmente com os portugueses, ainda no período colonial, dando origem ao caboclo que representa o elemento de transição entre aqueles habitantes e os atuais (Abdon e col., 1994).

Após muitas décadas de crescimento populacional inflacionado por correntes migratórias procedentes de várias partes do País, portanto de gerações miscigenadas, a plausibilidade de um padrão genético homogêneo para o crescimento físico torna-se remota. Entretanto, a sustentação ou a refutação da herança genética requer algum conhecimento do padrão de crescimento dos habitantes da região na era pré-colombiana, portanto ancestrais diretos ou indiretos do atual caboclo.

Estudos bioantropológicos de esqueletos pré-históricos em sítios diversos da Amazônia, inclusive do Pará, revelaram uma média de estatura masculina de 1,72 metros, doze centímetros maior do que a encontrada nos índios atuais. Em que pese terem antropólogos atribuído essa redução estatural à adaptação ao ambiente da floresta tropical, Roosevelt (1991) a considera temporalmente correlacionada a deteriorações biológicas decorrentes de estresse fisiológico crônico, sofridas após o contato com a nova ordem sócio-econômica, dentro da qual as populações nativas foram sendo sistematicamente marginalizadas.

As hipoplasias do esmalte dentário, de alta prevalência tanto em grupos pré-históricos como atuais, são importantes indicadoras de estresse e comprometimento fisiológico na fase de desenvolvimento dos dentes. Em algumas tribos da região, esse método tem confirmado que aumentos na ocorrência das falhas na matriz do esmalte dentário, cronologicamente identificadas, coincidiam com períodos de epidemias e de desorganização da estrutura produtiva tradicional subsequentes aos contatos (Souza, Araújo e Ferreira, 1994; Santos, Coimbra Jr., 1994).

Atualmente, graves deficiências nutricionais específicas, como a anemia, e de retardo de crescimento físico têm sido registradas em populações indígenas da Amazônia expostas à pobreza extrema e à absoluta falta de estrutura sanitária (Santos, Coimbra Jr., 1994).

Assim, o perfil de crescimento em estatura no Pará, tanto de grupos indígenas como da população em geral, parece historicamente determinado pelo mesmo processo, ou seja, pela estrutura econômica e social vigente. Desse modo, a identificação do papel genético no crescimento infantil no Estado permanecerá comprometida até que os efeitos da pobreza e da baixa qualidade de vida sejam removidos.

5.2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os múltiplos determinantes dos déficits estaturais no Pará, quer os direta ou os indiretamente envolvidos, tem suas raízes mais profundas no modelo de desenvolvimento particularmente perverso em curso no Estado. Ao priorizar o grande capital com finalidades especulativas e/ou acumulativas, ou para atender a interesses internacionais, via pagamento de juros da dívida externa com riquezas não-renováveis, o Estado brasileiro tem decretado a espoliação ambiental e humana da região.

Com sua autonomia produtiva e econômica esvaziada pela longa intervenção federal e pelos mega-projetos inteiramente dissociados dos interesses e necessidades locais, o Estado paraense tem assistido, um tanto passivo, ao escoamento de suas maiores riquezas e o rastro de pobreza e degradação deixado.

As elites políticas locais que assumiram o poder nas últimas décadas, pouco ou nada fizeram para reverter o processo, seja pela fragilidade de seus projetos de governo, seja pela conivência ou cumplicidade com os interesses externos. O fato é

que o Estado do Pará adentrou os anos noventa exibindo um dos mais graves panoramas sociais do País.

Em que pese não serem conclusivos os resultados do presente estudo, dadas as limitações metodológicas já discutidas, eles apontam caminhos claros para a implementação de políticas efetivas de combate à desnutrição. Esses caminhos passam necessariamente pela priorização absoluta e urgente de infra-estrutura social que possa acompanhar o crescimento populacional. Pesados investimentos devem ser canalizados especialmente para o abastecimento de água de boa qualidade e de serviços de saúde, sobretudo de nível básico.

6. CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo apontam maior prevalência e maior severidade de desnutrição crônica em crianças menores de dez anos de idade residentes no Estado do Pará em contraposição às residentes nas Regiões Nordeste e Sul. A desnutrição se apresentou em todas as camadas de renda, concentrando-se, porém, nas camadas mais pobres, sobretudo na pobreza absoluta, onde atingiu cifra mais alta que a registrada para essa mesma condição no Nordeste.

A análise de variáveis sócio-demográficas acusou um ambiente domiciliar e familiar menos favorável para as crianças paraenses, com piores condições de habitabilidade e de convivência familiar e saneamento básico inadequado mais frequente. Igualmente as características reprodutivas da mãe foram menos satisfatórias entre as crianças paraenses do que entre as do Nordeste e Sul.

A análise de regressão logística mostrou que o risco de desnutrição aumenta quando as crianças são expostas a fatores ambientais e maternos, que variam de uma região para outra, da seguinte forma:

ESTADO DO PARÁ:

- baixa renda familiar
- saneamento inadequado
- analfabetismo e baixa escolaridade materna
- três e mais irmãos menores de dez anos

REGIÃO NORDESTE:

- analfabetismo e baixa escolaridade materna
- saneamento inadequado
- pobreza absoluta
- três e mais irmãos menores de dez anos

REGIÃO SUL:

- analfabetismo e baixa escolaridade materna
- início precoce da vida reprodutiva da mãe
- quatro ou mais irmãos menores de dez anos
- pai ausente do domicílio

Assim, no Pará, semelhantemente ao Nordeste, preponderaram variáveis definidoras de condições básicas de vida, enquanto que na Região Sul, prevaleceram fatores mais ligados ao cuidado infantil.

O exame complementar de indicadores sócio-demográficos agregados confirmaram a baixa qualidade de vida da população paraense frente à nordestina e sulista, e apontaram a necessidade de maiores investimentos no suporte público.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ABDON, A. M. N. e col. (1994) - História da Amazônia: Pará. Ed. CEJUP, Belém.
- ALBUQUERQUE, R. C.; VILLELA, R. (1991) - A situação social no Brasil: um balanço de duas décadas. In: VELLOSO, J. P. R. (Org.) - A questão social no Brasil. Nobel. São Paulo. (Fórum Nacional)
- ALEXANDRE M. A. S.; CAILLAUX, E. (1995) - Condições habitacionais. In: FIBGE - Indicadores sociais: uma análise da década de 1980. FIBGE. Rio de Janeiro.
- ALMEIDA, M. T. B.; STRAUCH, L. M. M.; OLIVEIRA (1995) - Saúde e desigualdades regionais. In: SILVA, S. T. - Brasil: Uma visão geográfica nos anos 80. FIBGE. Rio de Janeiro.
- AMPARO, P. P.; PINTO, E. (1987) - Breve apreciação de alguns programas na Amazônia. In: COSTA, J. M. M. [Coord.] - Os grandes projetos da Amazônia: Impactos e perspectivas. UFPA/NAEA, Belém [Cadernos do NAEA Nº 9]
- ANDRADE, M. C. (1986) - A terra e o homem no Nordeste. Ed. Atlas, São Paulo.
- ANDRADE, M. C. (1988) - O Nordeste e a questão regional. Ed. Ática, São Paulo.
- BAHIANA, L. C. (1991) - O Norte na organização regional do Brasil. In: FIBGE - Geografia do Brasil - Região Norte. FIBGE, Rio de Janeiro [vol. 3].
- BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. (1993) - Deficiências nutricionais: Ações específicas do setor saúde para o seu combate. Cad.de Saúde Públ., 9 (2):130-35.
- BARCELLOS, M. M.; COSTA, W. I. S. (1991) - População. In: FIBGE - Geografia do Brasil: Região Norte. FIBGE, Rio de Janeiro [vol. 3].
- BEGHIN, I.; CAP, M.; DUJARDIN, B.A. (1989) - Guia para evaluar el estado de nutrición. Washington, Organización panamericana de la salud. OPAS - publ. científ., 515)
- BENÍCIO, M. H. D'A.; CESAR, C. L. G.; GOUVEIA, N. C. (1992) - Perfil de morbidade e padrão de utilização de serviços de saúde das crianças brasileiras menores de cinco anos -1989. In: MONTEIRO, M. F.G. & CERVINI, R. (Org.) - Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: Aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil -1989. FIBGE/ UNICEF/INAN. Rio de Janeiro.

- BERQUÓ, E. S.; SOUZA, J. M. P.; GOTLIEB, S. B. L. (1981) - Bioestatística. EPU. São Paulo.
- BRASIL, M. C. (1996) - Os fluxos migratórios na Região Norte nas décadas de 70 e de 80: uma análise exploratória. CEDEPLAR/UFMG. [mimeo]
- CARVALHO, J. C. B.; KAPPEL, M. D. B.; ALVES, M. I. C. (1995) - Condições educacionais. In: FIBGE - Indicadores sociais: uma análise na década de 1980. FIBGE. Rio de Janeiro.
- CHERNICHOVSKY, D.; ZANGWILL, L. (1990) - Micro-economic theory of the household and nutrition programmes. Food nutr. bull. 12, (1): 34 -52.
- CVJETANIVIC, B. (1986) - Health effects and impact of water supply and sanitation. Wld. Hlth. statist. quart., 39.
- DELGADO, H. L.; VALVERDE, V.; BELIZAN, J. M.; KLEIN, R. E (1983) - Diarrheal diseases, nutritional status and health care: analyses of their interrelationships. Ecol. Food nutr., 12: 229 - 34.
- DIBLEY, M.J.; GOLDSBY, F.B.; STAEHLING, N.W.; ROWBRIDGE, F.L. (1987a) - Development of normalized curves for the international growth reference: historical and technical considerations. Am. J. Clin. Nutr. (46): 736-48.
- DIBLEY, M. J.; STAEHLING, N.; NIEBURG, P.; TROWBRIGE, F. L. (1987b) - Interpretation of z-score anthropometric indicators derived from the international growth reference. Am. J. Clin. Nutr. (46): 749-62.
- DREZE, J.; SEN, A. (1989) - Hunger and public action. Claredon press. Oxford.
- EMMI, M. F. (1988) - A oligarquia do Tocantins e o domínio dos castanhais. UFPA/ABEU, Belém.
- ESREY, S. A.; FEACHEM, R. G.; HUGHES, J. M (1985) - Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: improving water supplies and excreta disposal facilities. Bull. World Hlth. Org., 63 (4):757-72.
- FIBGE (1975) - Anuário estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, v. 36.
- FIBGE (1976) - Estatísticas da saúde: assistência médico - sanitária - 1976. Rio de Janeiro, v. 1.
- FIBGE (1977) - Estatísticas da saúde: assistência médico - sanitária - 1977. Rio de Janeiro, v. 2.

- FIBGE (1981) - Estatísticas da saúde: assistência médico - sanitária - 1981. Rio de Janeiro, v. 6.
- FIBGE (1984) - Estatísticas da saúde: assistência médico - sanitária - 1984. Rio de Janeiro, v. 8.
- FIBGE (1986) - Estatísticas da saúde: assistência médico - sanitária - 1986. Rio de Janeiro, v. 11.
- FIBGE (1989) - Estatísticas da saúde: assistência médico - sanitária - 1989. Rio de Janeiro, v. 14.
- FIBGE (1990a) - Pesquisa nacional por amostra de domicílios - 1988. Rio de Janeiro, v. 12, t. 3.
- FIBGE (1990b) - Anuário estatístico do Brasil - 1990. Rio de Janeiro, v. 50.
- FIBGE (1991a) - Pesquisa nacional por amostra de domicílios - 1989. Rio de Janeiro.
- FIBGE (1991b) - Censo demográfico: características gerais da população e instrução-1991. Rio de Janeiro, n. 7.
- FIBGE (1992a) - Estatísticas da saúde: assistência médico - sanitária - 1992. Rio de Janeiro.
- FIBGE (1992b) - Anuário estatístico do Brasil - 1992. Rio de Janeiro, v. 52.
- FLETCHER, P. R. (1988) - Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição: Plano de amostragem. OIT-PNUD-IPLAN/IPEA. Brasília. (mimeo)
- FLETCHER, R. H.; FLETCHER, G. W.; WAGNER, E. A. (1989) - Epidemiologia clínica. Artes Médicas. Porto Alegre.
- FURLANETTO, D.A. (1990) - Indústria. In: FIBGE - Geografia do Brasil: Região Sul. FIBGE, Rio de Janeiro. [vol. 2]
- FURTADO, C. (1983) - O Brasil pós-"milagre". Paz e Terra. Rio de Janeiro. [8º Ed.]
- GEORGE, S. (1978) - O mercado da fome: as verdadeiras razões da fome no mundo. Paz e Terra. Rio de Janeiro.
- GIBSON, R. S. (1990) - Principles of Nutritional Assessment. Oxford Univ. Press. New York/Oxford.
- GILLESPIE, S.; MASON, J. (1991) - Nutrition-relevant actions. Some experiences from the eighties and lessons for the nineties. Geneva, United Nations. (ACC/SCN State-of-the-art Series/Nutrition Policy Discussion Paper Nº 10)

- GOPALDAS, T.; PATEL, P.; BAKSHI, M. (1988) - Selected socio - economic, environmental, maternal, and child factors associated with the nutritional status of infants and toddlers. Food nutr. bull. 10 (4): 29-34.
- GORDON, J. E. (1976) - Synergism of malnutrition and infections disease. In: Nutrition in Preventive Medicine. WHO (62).WHO. Geneva.
- GORSTEIN, J.; SULLIVAN, R. Y.; ONIS, M.; TROWBRIDGE, F.; FAJANS, P.; CLUGSTON, G. (1994) - Issues in the assessment of nutritional status using anthropometry. Bull. World Hlth. Org. 72 (2):273-83.
- GROSS, R.; MONTEIRO, C. A. (1989) - Urban nutrition in developing countries: some lessons to learn. Food nutr. bull. 11, (2): 14 - 20.
- GROSS, R.; SCHEL, B.; MOLINA, M.C. B.; LEÃO, M. A. C.; STRACK, U. (1989) - The impact of improvement of water supply and sanitation facilities on diarrhea and intestinal parasites: a brazilian experience with children in two low-income urban communities. Rev. Saúde públ., 23 (3):214-20.
- GUERRANT, R. L.; SCHORLING, J. B.; McAULIFFE, J. F.; SOUZA, M. A. (1992) - Diarrhea as a cause and an effect of malnutrition: diarrhea prevents catch-up growth and malnutrition increases diarrhea frequency and duration. Am. J. Trop. Med. Hyg., 47 (1):28-35 [suppl.].
- GUIMARÃES, R. J. R. (1995) - Nos caminhos do sonho: grandes projetos e desenvolvimento industrial no Estado do Pará. In: XIMENES, T. (Org.) - Cenários da industrialização na Amazônia. UNAMAZ, Belém [Série Cooperação Amazônica 15].
- HAAGA, J.; KENRICK, C.; TEST, K.; MASON, J. (1985) - An estimate of the prevalence of child malnutrition in developing countries. Wld. hlth. statist.quart., 38.
- HALL, A. (1991) - O Programa Grande Carajás: gênese e evolução. In: HÉBETTE, J. (Org.) - O cerco está se fechando: o impacto do grande capital na Amazônia. VOZES/FASE/NAEA-UFPA. Rio de Janeiro.
- HOSMER, D.W., LEMESHOW, S. (1989) - Applied logistic regression. John Wiley & Sons. New York.
- INAN/IPEA/IBGE (1988a) - Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição - Questionário de saúde e nutrição. Brasília. (mimeo).
- INAN/IPEA/IBGE (1988b) - Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição - Questionário de mão-de-obra. Brasília. (mimeo).

- INAN (1990a) - Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição - PNSN - 1989: arquivo dos dados da pesquisa. Brasília. (mimeo).
- INAN (1990b) - Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição: perfil de crescimento da população brasileira de 0 a 25 anos. Brasília.
- ISELY, R. B. (1983) - Relating improvements in water supply and sanitation to nutritional status: the issue of using anthropometry as an evaluation measure. Food nutr. bull., 5 (4): 42-51.
- IUNES, R. F.; MONTEIRO, C. A. (1993) - Razões para a melhoria do estado nutricional das crianças brasileiras nas de 70 e 80. NUPENS/USP/UNICEF. São Paulo.
- JAGUARIBE, H.; SILVA, N. V.; ÁVILA, F. B.; FRITSCH, W. (1990). - Brasil: reforma ou caos. Paz & Terra. Rio de Janeiro.
- JOHNSTON, F. E. (1978). Somatic growth of the infant and preschool child. In: FALKNER, F. & TANNER, J. M.- Human Growth: postnatal growth Plenum Press. New York /London. vol.2.
- JONSSON, U. (1986) - As causas da fome. In: VALENTE, F. L. S. (Org.) - Fome e desnutrição: determinantes sociais. Cortez Ed.. São Paulo. 2º edição.
- JOSEPH, S. C.(1985) - Realistic approaches to world hunger: public health measures. Food Nutr. bull., 7 (1):5 - 9.
- KELLER, W. (1988) - The epidemiology of stunting. In: WATERLOW, J.C.- Linear growth growth retardation in less developed countries. New York/Raven Press Ltd. (Nestlé Nutrition Workshop series, vol. 14)
- KENNEDY, E.(1983) - Determinants of family and preschooler food consumption. Food nutr. bull. 5, (4):22 - 29.
- KIELMANN, A.; TAYLOR, C. E.; PARKER, R. L (1978) - The Narangwal nutrition study : a summary review. Am. J. clin. nutr., 31:2040 - 52.
- LAPPÉ, F. M.; COLLINS, J. (1979) - El hambre en el mundo: diez mitos. Institute for Food and Development Policy. San Francisco. Califórnia.
- LIMA, L. F. M. (1995) - Integração regional e “enclaves fordistas” no Pará: uma abordagem geral. In: XIMENES, T. (Org.) - Cenários da industrialização na Amazônia. UNAMAZ [Série Cooperação Amazônica, 15].
- MAGNANO, A. A.(1991) - A estrutura do espaço regional. In: FBIGE - Geografia do Brasil: Região Norte. FIBGE, Rio de Janeiro [vol. 3].

- MARTORELL, R.; HO, T. J. (1984) - Malnutrition, morbidity and mortality. Popul. Develop. rev., 10 (suppl.).
- MARTORELL, R; MENDOZA, F.; CASTILLO, R. (1988) - Poverty and stature in children. In: WATERLOW, J.C. - Linear growth retardation in less developed countries. New York/Raven Press Ltd. [Nestlé Nutrition Workshop series, v.14]
- MATA, L. (1992) - Diarrheal disease as a cause of malnutrition. Am. J. Trop. Med. Hyg., 47 (1):16-27 [suppl.].
- McGUIRE, J. S.; AUSTIN, J. E (1987) - Beyond survival: children's growth for national development. UNICEF. Geneva.
- McGUIRE, J. S.; POPKIN, B. M. (1988) - The zero-sum game: a framework for examining women and nutrition. Food Nutr. bull., 10 (3):27 - 32.
- McLAREN, D. S. (1976) - Nutrition in the community. John Wiley & Sons. London.
- MEDICI, A. C. (1994) - Economia e financiamento do setor saúde no Brasil: balanços e perspectivas do processo de descentralização. SP/USP. São Paulo. [AdSaúde - série temática]
- MILLER, L. M. (1995) - A distribuição de renda pessoal. In: FIBGE - Indicadores sociais: uma análise da década de 80. FIBGE. Rio de Janeiro.
- MONTEIRO, C. A. (1988) - Saúde e Nutrição das crianças de São Paulo. HUCITEC/EDUSP. São Paulo.
- MONTEIRO, C. A.; BENÍCIO, M. H. D'A.; GOUVEIA, N. C. (1992a) - Saúde e nutrição das crianças brasileiras no final da década de 80. In: MONTEIRO, M. F. G. & CERVINI, R. (Org.) - Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: Aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil-1989. FIBGE/UNICEF/INAN. Rio de Janeiro.
- MONTEIRO, C. A.; BENÍCIO, M. H. D'A.; IUNES, R.; GOUVEIA, N.C.; TADDEI, J. A. A. C.; CARDOSO, M. A. A. (1992b) - O estado nutricional das crianças brasileiras: a trajetória de 1975 a 1989. In: MONTEIRO, M. F.G. & CERVINI, R. (Org.) - Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: Aspectos de saúde e nutrição de crianças Brasil-1989. FIBGE/UNICEF/INAN. Rio de Janeiro.
- MONTEIRO, C. A.; BENÍCIO, M. H. D'A.; GOUVEIA, N. C. (1994) - Secular growth trend in Brazil over three decade. An. Hum. Biol., 21(4):381-90.
- MONTEIRO, C. A. (1993) - O mapa da pobreza no Brasil. Dados-Radis, 16: 8-21. FIOCRUZ. Rio de Janeiro.

- MONTEIRO, M. F. G. & CERVINI, R. (Org.) (1992) - A Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição-anexo metodológico. Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: Aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil - 1989. FIBGE/UNICEF/INAN. Rio de Janeiro.
- MUELLER, C.C. (1987) - Os grandes empreendimentos incentivados na Amazônia: concepções e realidade. In: COSTA, J. M. M. (Coord.) - Os grandes projetos na Amazônia: impactos e perspectivas. UFPA/NAEA, Belém. [Cadernos do NAEA, 9]
- NABARRO, D.; HOWARD, P.; CASSELS, C.; PANT, M.; IJGA, A.; ADFIELD, N. (1988) - The importance of infections an environmental s possible determinants of growth retartation in children. In: WATERLOW, J. C. - Linear growth retardation in less developed countries. New York/Raven Press Ltd. (Nestlé Nutrition Workshop series, vol. 14)
- OLINTO, M. T.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C.; TOMASI, E. (1993) - Determinantes da desnutrição infantil em uma população de baixa renda: um modelo de análise hierarquizado. Cad. Saúde públ., 9 (supl.1):14-27.
- ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (1991) - Situacion alimentaria y nutricional en Latinoamerica y el Caribe. Washington, D. C.. (Documento preliminar)
- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD (1983) - Medicion del cambio del estado nutricional. Ginebra.
- PITSTRUP-ANDERSEN, P. (1987) - Macroeconomic adjustment policies and human nutrition: available evidence and reseach needs. Food nutr. bull. 9, (1): 69 - 86.
- PIWOZ, E. G .; VITERI, F. E. (1985) - Studying health and nutrition behaviour by examining household decision-making, intra-household resource distribution, and the role of women in these processes. Food Nutr. bull., 7 (4):1 - 31.
- ROMÃO, M. C. (1991) - Distribuição de renda, pobreza e desigualdades regionais no Brasil. In: CAMARGO, J. M. - Distribuição de renda no Brasil. Paz e Terra. Rio de Janeiro.
- ROOSEVELT, A. C. (1991) - Determinismo ecológico na interpretação do desenvolvimento social indígena a Amazônia .In: NEVES, W. A. (Org.) Origens, adaptações e diversidade biológica do homem nativo da Amazônia. SCT/CNPq/ MPEG, Belém [Col. Emilie Snethlage]
- SANTOS, M. M. (1995) - Condições de saneamento básico. In: FIBGE - Indicadores sociais: uma análise da década de 1980. FIBGE. Rio de Janeiro.

- SANTOS, R.V.; COIMBRA Jr, C.E.A. (1994) - Contato, mudanças socio econômicas e a bioantropologia dos Tupi-Mondé da Amazônia brasileira. In: SANTOS e COIMBRA Jr. (Org.) - Saúde e povos indígenas. Ed. FIOCRUZ, Rio de Janeiro.
- SCRINSHAW, N. S.; TAYLOR, C. E.; GORDON, J. E. (1970) - Nutricion e infecciones: su accion reciproca. Ginebra, OMS, 1970. (Serie de monografia, 57)
- SILVA, S. T. (1990) - Agricultura. In: FIBGE - Geografia do Brasil: Região Sul. FIBGE, Rio de Janeiro. [vol.2]
- SOUZA, S. M.; ARAÚJO, A. J. G.; FERREIRA, L. F. (1994) - Saúde e doença em grupos indígenas pré-históricos do brasil: paleopatologia e paleoparasitologia. In: SANTOS e COIMBRA Jr. (Org.) - Saúde e povos indígenas. Ed. FIOCRUZ, Rio de Janeiro.
- SOYSA, P. E.; WATERLOW, J. C. (1981) - Stunting and prevalence of malnutrition. The Lancet (June 27): 1430.
- STRAUCH, L. M. M. (1995) - Educação e desigualdades regionais. In: SILVA, S. T. (Coord.) - Brasil: uma visão geográfica nos anos 80. MPO/FIBGE, Rio de Janeiro.
- THEREZA, M. F.; CARDOSO, C. (1990) - População. In: FIBGE - Geografia do Brasil: Região Sul. FIBGE, Rio de Janeiro. [vol.2]
- TOLOSA, H.C.(1991) - Pobreza no Brasil: uma avaliação dos anos 80. In: VELLOSO, J. P. R. - A questão social no Brasil [Fórum Nacional]. Nobel. São Paulo.
- UNICEF (1976) - Serviços básicos para a infância em países em desenvolvimento. Relatório do Diretor Executivo do UNICEF à Junta Executiva, Sessão de 1976.
- UNICEF (1979) - Cuidados primários de saúde - Alma-Ata, 1978. OMS/UNICEF [Relatório da Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde]
- UNITED NATIONS (1986) - How to weigh and measure children: assessing the nutritional status of young children in household surveys. [Department of Technical Co-operation for Development and Statistical Office. New York. [Preliminary version].
- UNITED NATIONS (1987) - First report on the world nutrition situation. Administrative Committee on Coordination - Subcommittee on Nutrition. Geneva.
- UNITED NATIONS (1989) - Update on the nutrition situation: recent trends in nutrition in 33 countries. Administrative Committee on Coordination - Subcommittee on Nutrition. Geneva.

- UNITED NATIONS (1990) - Policies to improve nutrition-what was done in the 80s. Administrative Committee on Coordination-Subcommittee on Nutrition. SCN NEWS (6): 7-20.
- UNITED NATIONS (1991) - Some options for improving nutrition in the 1990s. Administrative Committee on Coordination - Subcommittee on Nutrition. Supplement to SCN News N° 7.
- UNITED NATIONS (1993) - Second report on the world nutrition situation. Country Trends Methods and Statistics. Administrative Committee on Coordination-Subcommittee on Nutrition. Vol. II. Geneva, March.
- VELLA, V.; TOMKINS, A.; BORGHESI, A.; MIGLIORI, G. B.; ADRIKO, B. C.; CREVATIN, E. (1992) - determinants of child nutrition and mortality in north-west Uganda. Bull. Wld. Hlth. Org., 70 (5):637 - 43.
- VICTORA, C. G.; VAUGHAN, J. P. ; KIRKWOOD, B. R.; MARTINES, J. C.; BARCELOS, L. B.; (1986) - Risk factors for malnutrition in brazilian children: the role of social and environmental variables. Bull. Wld Hlth. Org., 64 (2): 299-309.
- VICTORA, C. G.; BARROS, F. C.; VAUGHAN, J. P. (1988) - Epidemiologia da desigualdade. HUCITEC. São Paulo.
- WATERLOW, J.C. (1988) - Observations on the natural history of the stunting. In: WATERLOW, J. C. - Linear growth retardation in less developed countries. New York/Raven Press Ltd. (Nestlé Nutrition Workshop series, vol. 14)
- WORLD HEALTH ORGANIZATION WORKING GROUP (1986) - Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. Bul. WHO, 64: 929-41.
- ZOCCHETTI, C.; CONSONI, D.; BERTAZZI, P. A.(1997) - Relationship between prevalence rate ratios and odds ratio in cross-seccional study. Intern. J. Epid., 26 (1):220-23.

ANEXOS

Anexo I

Quadro 1 - Plano amostral da PNSN

UNIDADES AMOSTRAIS	TOTAL POR UNIDADE	TOTAL NA AMOSTRA
Âmbitos de análise (Macrorregiões sócio-econômicas - áreas urbana e rural)	2 âmbitos por macrorregião (excluindo o Norte rural)	9 âmbitos
⇓		
Estratos sócio-econômicos	3 níveis de renda domiciliar média por âmbito	27 estratos
⇓		
Setores censitários ou aglomerados	18 setores em cada estrato sócio-econômico	486 setores
⇓		
Domicílios sorteados	média de 36,9 por setor censitário	17920 domicílio sorteados
⇓		
Domicílios pesquisados	média de 29,74 por setor censitário	14455 domicílio pesquisados
⇓		
Pessoas entrevistadas	média de 4,37 por domicílio pesquisado	63213 pessoas entrevistadas

Anexo 2

Tabela 1 - Valores medianos* de comprimento e estatura (cm) segundo faixa etária de crianças menores de dez anos da Região Sul Urbana “versus” população de referência. PNSN, 1989.

FAIXA ETÁRIA (meses/anos)	Nº DE CRIANÇAS EXAMINADAS	COMPRIMENTO			ESTATURA		
		PNSN	NCHS	Δ	PNSN	NCHS	Δ
		(a)	(b)	(a - b)	(a)	(b)	(a - b)
0 -- 6 M	53	59,5	59,5	0,0	-	-	-
6 -- 12 M	65	70,0	71,2	-1,2	-	-	-
12 -- 24 M	127	80,4	81,4	-1,0	-	-	-
24 -- 36 M	128	89,0	91,7	-2,7	88,6	89,9	-1,3
3 -- 4 A	126	-	-	-	97,2	98,4	-1,2
4 -- 5 A	127	-	-	-	104,5	105,8	-1,3
5 -- 6 A	126	-	-	-	110,6	112,3	-1,7
6 -- 7 A	127	-	-	-	116,7	118,3	-1,6
7 -- 8 A	165	-	-	-	122,1	123,9	-1,8
8 -- 9 A	126	-	-	-	127,0	129,4	-2,4
9 -- 10 A	139	-	-	-	133,4	135,0	-1,6

* Sexos combinados

Tabela 2 - Valores medianos* de comprimento e estatura (cm) segundo faixa etária de crianças menores de dez anos da Região Nordeste Urbana “versus” população de referência. PNSN, 1989.

Faixa Etária (Meses/Anos)	Nº de Crianças examinadas	Comprimento			Estatura		
		PNSN	NCHS	Δ	PNSN	NCHS	Δ
		(A)	(B)	(A - B)	(A)	(B)	(A - B)
0 -- 6 M	77	59,1	59,5	-0,4	-	-	-
6 -- 12 M	61	68,9	71,2	-2,3	-	-	-
12 -- 24 M	183	77,7	81,4	-3,7	-	-	-
24 -- 36 M	158	87,2	91,7	-4,5	86,6	89,9	-3,3
3 -- 4 A	195	-	-	-	95,2	98,4	-3,2
4 -- 5 A	180	-	-	-	100,2	105,8	-5,6
5 -- 6 A	177	-	-	-	107,2	112,3	-5,1
6 -- 7 A	194	-	-	-	113,5	118,3	-4,8
7 -- 8 A	204	-	-	-	119,3	123,9	-4,6
8 -- 9 A	196	-	-	-	123,7	129,4	-5,7
9 -- 10 A	194	-	-	-	128,6	135,0	-6,4

* Sexos combinados

Anexo 3 - Etapas da Modelagem

Quadro 1 - Etapas da modelagem - Estado do Pará

Variáveis	Deviance	G	P(Δ GI)	Variáveis	
Independentes	(- 2ll)			Incluídas	Excluída
1. Renda	1300,4	-	-	Renda	-
2. Renda Saneam	1197,7	102,6	<0,001 (2)	Saneam	-
3. Renda Saneam Escmãe	1007,9	189,9	<0,001 (2)	Escmãe	-
4. Renda Saneam Escmãe Irmãos	999,1	8,8	<0,01 (1)	Irmãos	-
5. Renda Saneam Escmãe Irmãos Idgrav	995,9	3,22	n. s.	Idgrav	-
6. Renda Saneam Escmãe Irmãos Idade	987,5	11,6	<0,01 (3)	Idade	Idgrav

Quadro 2 - Etapas da modelagem - Região Nordeste

Variáveis	Deviance	G	P(Δ GI)	Variáveis	
Independentes	(- 2ll)			Incluídas	Excluídas
1. Escmãe	1415,8	-	-	Escmãe	-
2. Escmãe Saneam	1327,1	88,8	<0,001 (2)	Saneam	-
3. Escmãe Saneam Pobreza	1274,8	52,3	<0,001 (1)	Pobreza	-
4. Escmãe Saneam Pobreza Irmãos	1262,2	12,5	<0,001 (1)	Irmãos	-
5. Escmãe Saneam Pobreza Irmãos Idgrav	1242,7	19,6	<0,001 (1)	Idgrav	-
6. Escmãe Saneam Pobreza Irmãos Idade	1248,5	13,7	<0,01 (1)	idade	Idgrav

Quadro 3 - Etapas da modelagem - Região Sul

Variáveis	Deviance	G	P(Δ GI)	Variáveis	
Independentes	(- 2ll)			Incluídas	Excluídas
1. Escmãe	517,0	-	-	Escmãe	-
2. Escmãe Saneam	507,2	9,8	< 0,01 (2)	saneam	-
3. Escmãe Saneam Pobreza	503,2	4,0	< 0,05 (1)	Pobreza	-
4. Escmãe Saneam Pobreza Irmãos	498,8	4,4	< 0,05 (1)	Irmãos	-
5. Escmãe Saneam Pobreza Irmãos Idgrav	486,5	12,3	< 0,001 (1)	Idgrav	-
6. Escmãe Saneam Pobreza Irmãos Idgrav Mãe ausente	484,5	2,0	n.s. (1)	Mãe ausente	-
7. Escmãe Saneam Pobreza Irmãos Idgrav Pai ausente	482,6	3,9	< 0,05 (1)	Pai ausente	Mãe ausente
9. Escmãe Saneam Pobreza Irmãos Idgrav Pai ausente Idade	478,1	4,5	n. s. (3)	Idade	-