

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

Desnutrição infantil em dois municípios
do estado do Acre: prevalência
e fatores associados

Orivaldo Florencio de Souza

Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Saúde Pública para a Obtenção do Título de
Doutor em Saúde Pública.

Área de Concentração: Nutrição

Orientadora: Profa. Dra. Marly Augusto Cardoso

São Paulo - SP

2009

**Desnutrição infantil em dois municípios
do estado do Acre: prevalência
e fatores associados**

Orivaldo Florencio de Souza

Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública
da Universidade de São Paulo para a Obtenção do
Título de Doutor em Saúde Pública.

Área de Concentração: Nutrição

Orientadora: Profa. Dra. Marly Augusto Cardoso

São Paulo - SP

2009

É expressamente proibida a comercialização deste documento tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese/dissertação.

DEDICATÓRIA

Dedico esta tese às famílias das cidades de Assis Brasil e Acrelândia, que participaram com grande receptividade e cordialidade.

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Marly Augusto Cardoso, pela confiança depositada na escrita deste trabalho, pela paciente e competente orientação e pela amizade que ficará após esta jornada.

À Profa. Dra. Maria Helena A. Benício, por sua atenção e preciosa contribuição na análise dos dados, comentários, recomendações e sugestões.

Aos Professores Doutores José Maria P. Souza, Lenise Mondini e Maria Tereza A. Olinto pelas valiosas recomendações e sugestões.

Ao Prof. Dr. Pascoal Torres Muniz, pelas valiosas sugestões na fase de qualificação e, principalmente, pela amizade.

À Profa. Dra. Teresa Gontijo Castro, pelo auxílio prestado na organização e entendimento do banco de dados.

Aos meus queridos pais, Bento e Nerci, pelo carinho, confiança, incentivo e sabedoria em mantermos-nos unidos mesmo à distância.

À Andressa, pelo carinho, paciência e amoroso companheirismo.

A todos os amigos e colegas da Pós-Graduação da FSP, pelo proveitoso convívio.

Aos funcionários da Biblioteca, pela especial gentileza no atendimento.

Aos funcionários da Comissão de Pós-Graduação e do Departamento de Nutrição, pela atenção e colaboração.

Às Secretarias de Saúde dos Municípios de Acrelândia e Assis Brasil, pela colaboração na localização das famílias participantes desta investigação.

À Universidade Federal do Acre, pela concessão de afastamento para fins da realização do curso de Doutorado na Faculdade de Saúde Pública da USP.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico, pelo financiamento de pesquisa (bolsa de doutorado) concedido pelo processo 143003/2005-4.

EPÍGRAFE

Estas palavras sempre me guiaram vivendo tão longe da minha FAMÍLIA:

“Não se deve julgar a pessoa alguma, porque julgar pertence só a DEUS.
E quando se notar alguma coisa que nos leve a reprovar o próximo,
não o imitemos; porém, vendo a parte boa que a pessoa tem,
não o incriminemos e a remetamos a DEUS dizendo:

‘DEUS é quem sabe’.”

Santo Antonio de Sant’Anna Galvão

“Sede bem humildes;
é Nosso Senhor quem faz tudo;
nós somos seus simples instrumentos.
Confiai sempre e muito na Divina Providência;
nunca, jamais desanimeis, embora venham ventos contrários...”

Santa Paulina

Souza, OF. **Desnutrição infantil em dois municípios do estado do Acre: prevalência e fatores associados** [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2009.

Resumo

Objetivo: Analisar a prevalência da desnutrição e fatores associados em crianças menores de 60 meses em dois municípios do estado do Acre.

Métodos: Estudo transversal de base populacional com 667 crianças da área urbana dos municípios de Acrelândia e Assis Brasil. As prevalências de déficits nutricionais para os índices estatura para idade (E/I), peso para idade (P/I) e peso para estatura (P/E) foram calculadas com o ponto de corte -2 escores Z, utilizando-se o padrão de crescimento infantil da Organização Mundial da Saúde de 2006. Informações sobre condições socioeconômicas, acesso aos serviços e cuidado da criança, peso ao nascer e morbidades foram obtidas por questionário estruturado e pré-codificado. Análise múltipla e hierarquizada de regressão de Poisson (erro padrão robusto) foi utilizada para identificar os fatores associados à desnutrição infantil. **Resultados:** As prevalências dos déficits E/I, P/I e P/E foram de 9,9%, 6,3% e 4,1%, respectivamente. Os principais fatores associados ao déficit E/I foram: baixo índice de riqueza domiciliar (razão de prevalência [RP]: 1,74; intervalo de confiança [IC95%]: 0,95 - 3,18), analfabetismo do pai ou padrasto (RP: 1,82; IC95%: 1,01 - 3,27), ter 2 ou mais irmãos menores (RP: 2,88; IC95%: 1,45 - 5,72), ausência da mãe biológica no domicílio (RP: 2,63; IC95%: 1,32 - 5,24) e exposição ao esgoto a céu aberto no âmbito domiciliar (RP: 2,46; IC95%:

1,51 - 4,00). Para o déficit de P/E houve associação somente com o peso ao nascer igual ou abaixo de 2.500 g (RP: 2,91; IC95%: 1,16 - 7,24).

Conclusão: Nos municípios estudados, a desnutrição infantil apresenta-se como um importante problema de saúde pública, associada aos indicadores de iniquidades sociais, acesso aos serviços de saúde e ausência da mãe no domicílio.

Descritores: Desnutrição; saúde da população urbana; cuidado do lactente; cuidado da criança; fatores epidemiológicos; estudos transversais; antropometria.

Souza, OF. **Desnutrição infantil em dois municípios do estado do Acre: prevalência e fatores associados. / Prevalence and factors associated to child malnutrition in two municipalities in the state of Acre** [Thesis]. São Paulo (BR): Faculdade de Saúde Pública da USP; 2009.

Abstract

Objective: To describe malnutrition prevalence and associated factors in children under the age of 60 months from two municipalities in the state of Acre. **Methods:** A population-based, cross-sectional study was carried out using 667 children from urban areas in the municipalities of Acrelândia and Assis Brasil. The occurrence of nutritional deficit was determined by indexes of height for age (H/A), weight for age (W/A) and height for weight (H/W), which were calculated with cut point -2 for Z scores as determined by 2006 World Health Organization child growth standards. A structured and precoded questionnaire was applied to gather information about socioeconomic conditions, access to the services and child care, birth weight and morbidity. Multiple and hierarchical analysis of Poisson regression (robust standard error) was used to identify the factors associated to child malnutrition. **Results:** The incidence of H/A, W/A and H/W deficits was 9.9%, 6.3% and 4.1%, respectively. The main factors associated to H/A were low household wealth index (prevalence ratio [PR]: 1.74; 95% confidence interval [95% CI]: 0.95 – 3.18), illiterate father or stepfather (PR: 1.82; 95% CI: 1.01 – 3.27), the existence of 2 or more young siblings (PR: 2.88; 95% CI: 1.45 – 5.72), the absence of the biological mother at home (PR: 2.63; 95% CI: 1.32

– 5.24) and exposure to open wastewater near the house (PR: 2.46; 95% CI: 1.51 – 4.00). The W/H deficit was associated only to birth weight equal or lower than 2,500 g (PR: 2.91; 95% CI: 1.16 – 7.24). **Conclusions:** Child malnutrition in the municipalities studied is an important public health problem, which is associated to indicators of social inequality, access to health services and absence of a mother at home.

Descriptors: Malnutrition; urban health; infant care; child care; epidemiologic factors; cross-sectional studies; anthropometry.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	PREVALÊNCIA DA DESNUTRIÇÃO INFANTIL	14
1.2	FATORES ASSOCIADOS À DESNUTRIÇÃO INFANTIL	16
1.3	JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	22
2	OBJETIVO	25
3	MÉTODOS	26
3.1	ÁREA DE ESTUDO.....	26
3.2	POPULAÇÃO DE ESTUDO	28
3.3	ASPECTOS ÉTICOS E COLETA DE DADOS.....	29
3.3.1	Inquérito Domiciliar.....	30
3.3.2	Exame Laboratorial Parasitológico.....	31
3.3.3	Exame Laboratorial de Sangue.....	31
3.3.4	Medidas Antropométricas.....	33
3.4	INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS.....	34
3.5	PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	35
4	RESULTADOS	40
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	40
4.2	PREVALÊNCIA DOS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS	45
4.3	FATORES ASSOCIADOS À DESNUTRIÇÃO INFANTIL	48
5	DISCUSSÃO	53
5.1	PREVALÊNCIA DA DESNUTRIÇÃO INFANTIL	54
5.2	FATORES ASSOCIADOS À DESNUTRIÇÃO INFANTIL	58
6	CONCLUSÃO	66
7	REFERÊNCIAS	67
8	ANEXOS	78
	ANEXO 1 - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA / USP.....	78
	ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA	79
	ANEXO 3 – QUESTIONÁRIO SÓCIO ECONÔMICO-FAMILIAR E DA MÃE OU RESPONSÁVEL PELAS CRIANÇAS.	81
	ANEXO 4 – QUESTIONÁRIO DAS CARACTERÍSTICAS DA CRIANÇA	88
	ANEXO 5 – ARQUIVO FOTOGRÁFICO.	100
	CURRICULUM VITAE	102

1 INTRODUÇÃO

O estado nutricional infantil adequado indica consumo satisfatório de nutrientes para proporcionar crescimento e desenvolvimento saudáveis, além de proteção contra doenças. Por outro lado, a desnutrição infantil é decorrente do consumo insuficiente de nutrientes ou das infecções de repetição (FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA - UNICEF, 2006). A ocorrência da desnutrição infantil contraria várias declarações internacionais das Nações Unidas sobre os direitos das crianças – objeto de pacto entre líderes mundiais, determinam que as crianças têm direito ao crescimento e ao desenvolvimento em condições adequadas no que se refere a acesso aos serviços de saúde coletiva, habitação, recreação e nutrição (UNICEF, 1998).

No período entre 2000-2003, dados globais informaram que 53% da mortalidade infantil estavam relacionadas à desnutrição (BRYCE *et al.*, 2005). Da mesma maneira, dados compilados do *WHO Global Database on Child Growth and Malnutrition* mostraram que a desnutrição contribuiu em 52,5% dos casos de mortalidade por diarreia, pneumonia, sarampo e malária em crianças (CAULFIELD *et al.*, 2004). PELLETIER e FRONGILLO (2003) verificaram que a diminuição da mortalidade infantil ocorreu de forma concomitante ao declínio da desnutrição infantil nos países em desenvolvimento. Assim, a sobrevivência das crianças nos países em

desenvolvimento é dependente da prevenção e controle da desnutrição e morbidades relacionadas.

Na Organização Mundial da Saúde, a desnutrição tem sido debatida desde 1949. Inicialmente, recomendou-se a realização de investigações sobre as características clínicas das carências nutricionais de proteínas e energia e sua relação com os hábitos alimentares durante gravidez, lactância e infância (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 1950). Posteriormente, foram realizadas investigações para o desenvolvimento de instrumentos de avaliação e estabelecimento de critérios de classificação do estado nutricional.

Em 2006, o *WHO Working Group on Infant Growth* recomendou o uso de novo padrão antropométrico para o monitoramento do crescimento e do estado nutricional de crianças menores de cinco anos (WHO, 2006). Esse novo padrão da Organização Mundial da Saúde procedeu de amostras de crianças de seis países com considerável variabilidade étnica e cultural. Os critérios individuais para a inclusão no estudo foram: criança nascida a termo e não gemelar; aleitamento materno exclusivo ou predominante em pelo menos quatro meses, introdução de alimentos complementares aos seis meses e aleitamento total em pelo menos doze meses; abstinência materna de fumo durante a gravidez e após o parto.

Esse novo padrão substituiu o referencial do *National Center For Health Statistics* (1977), que também havia sido recomendado pela Organização Mundial da Saúde em 1978 (WHO, 1978) para avaliação do crescimento e do estado nutricional de crianças. A substituição do referencial

do *National Center for Health Statistics* foi recomendada por conta de aspectos que limitavam a avaliação do crescimento e do estado nutricional infantil (WHO WORKING GROUP ON INFANT GROWTH, 1995). Uma das principais limitações refere-se ao fato de que a amostra na faixa etária de 0 até 24 meses proceder de um estudo longitudinal realizado em uma área limitada dos Estados Unidos e com crianças de ancestrais europeus e alimentadas predominantemente com leite artificial. Além disso, as crianças foram mensuradas em intervalos grandes, do nascimento até os 24 meses – o que é inconsistente, pela grande velocidade do crescimento nessa faixa etária.

1.1 PREVALÊNCIA DA DESNUTRIÇÃO INFANTIL

Em 2006, estimou-se que, nos países em desenvolvimento, 146 milhões de crianças menores de cinco anos eram acometidas pela desnutrição (UNICEF, 2006). Desse total, quatro milhões residiam na América Latina e no Caribe. Na América do Sul, no período base de 1995-2003, a Guiana (14%), o Suriname (13%) e o Equador (12%) apresentaram as maiores prevalências de desnutrição infantil, enquanto o Chile (1%) possuía a menor (UNICEF, 2005).

Na Assembleia Geral das Nações Unidas realizada em setembro de 2000, foram fixados os *Objetivos de Desenvolvimento do Milênio*, dos quais o primeiro é reduzir pela metade a pobreza extrema e a

fome até o ano de 2015 (UNITED NATIONS, 2000). Posteriormente, na Assembleia Geral realizada em 2002, com a participação do Brasil, foi declarada a meta específica de reduzir em, no mínimo, um terço a desnutrição de crianças menores de cinco anos de idade até o ano de 2010 (NAÇÕES UNIDAS, 2002).

De modo global, o declínio da desnutrição infantil ocorre desde a década de 1980, com estimado decréscimo contínuo até 2015 (ONIS *et al.*, 2004). No Brasil, inquéritos nacionais realizados em 1975, 1989 e 1996 indicaram diminuição da prevalência da desnutrição infantil (MONTEIRO *et al.*, 1992; MONTEIRO *et al.*, 2000; MONTEIRO *et al.*, 2002). Contudo, a redução da prevalência da desnutrição infantil mundial ocorre de modo desigual nos países em desenvolvimento.

Inquéritos da Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde de 1996 e 2006 (SOCIEDADE CIVIL BEM-ESTAR FAMILIAR NO BRASIL, 1997; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008) apresentaram informações abrangentes sobre a desnutrição de crianças menores de cinco anos no Brasil. O déficit de estatura para idade mostrou declínio no período de 1996 (10,5%) até 2006 (7,0%). Apesar disso, o déficit de estatura para idade em crianças continua sendo um importante problema nutricional brasileiro. A prevalência do déficit de peso para idade também apresentou substancial redução de 5,7% para 1,7% no mesmo período. Em 1996, o déficit de peso para estatura apresentou prevalência de 2,3%, um valor limítrofe aceitável. Em 2006, a prevalência do déficit de peso para estatura foi reduzida

acentuadamente para 1,98%. O maior declínio na prevalência deste déficit foi observado na região Nordeste: 17,9% (1996) para 5,7% (2006).

1.2 FATORES ASSOCIADOS À DESNUTRIÇÃO INFANTIL

A desnutrição infantil apresenta-se associada a vários fatores de contextos comunitário, domiciliar e individual. Sobre o tema, o UNICEF (1998) apresentou um modelo conceitual para auxiliar no planejamento de ações eficazes no combate às causas da desnutrição, em três níveis básicos. No nível social, as causas são sistemas políticos, culturais, religiosos e econômicos; as causas subjacentes ao nível familiar são representadas pela falta de alimentos, práticas inadequadas de cuidados maternos e infantis, serviços precários de abastecimento de água, saneamento e serviços de saúde; as causas imediatas são o consumo inadequado de alimentos e as doenças.

Sobre os países em desenvolvimento, VICTORA *et al.* (1997) inferem que os modelos conceituais de análise da saúde infantil apresentam-se de maneira hierarquizada, com fatores distais influenciando o desfecho de maneira direta ou mediada por fatores intermediários e proximais. Desse modo, os modelos hierarquizados podem ser utilizados para interpretação dos resultados, proposição de hipóteses causais e norteamto de subsequentes intervenções nutricionais.

No nível distal, a pobreza, a privação e o subdesenvolvimento regional são aspectos determinantes da desnutrição infantil. Informações de inquéritos nacionais revelaram a relação inversa entre menor renda *per capita* familiar e prevalência de desnutrição infantil (MONTEIRO *et al.*, 2000; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2006). Investigações realizadas nos estados do Pará, Rio Grande do Sul e São Paulo também identificaram a associação entre baixa renda e desnutrição infantil (AERTS *et al.*, 2004; MONTEIRO e CONDE, 2000; SANTOS, 1998).

A pobreza dificulta a obtenção de bens e utensílios essenciais para a manutenção adequada do estado nutricional infantil. Dados nacionais mostraram que o menor número de bens no domicílio representava maior risco de desnutrição infantil (MONTEIRO *et al.*, 2000). De modo semelhante, estudo de OLINTO *et al.* (1993), com modelos hierarquizados sobre a desnutrição infantil em bairros pobres de Pelotas, Rio Grande do Sul, evidenciaram que a diminuição do número de eletrodomésticos elevou a probabilidade de as crianças serem acometidas pela desnutrição.

Também no nível distal, a escolaridade materna é identificada em inquéritos nacionais como determinante da desnutrição infantil (MONTEIRO *et al.*, 2000; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008), relacionando-se diretamente com a capacidade materna de cuidar das crianças. A partir de um estudo de coorte realizado no sul do país, VICTORA *et al.* (1992) sugerem que a educação materna apresenta influência sobre a saúde infantil, independentemente de outros fatores socioeconômicos.

Do mesmo modo, graus mais elevados da escolaridade paterna

estão associados ao estado nutricional satisfatório. MOSLEY e CHEN (1984) relataram que a escolaridade paterna está relacionada à ocupação e, por consequência, à renda familiar. Os autores também relataram que nas situações em que o pai possui grau de escolaridade maior ou igual ao da mãe, é o pai quem mais influencia nas escolhas de mercadorias e serviços para o cuidado da criança. Estudos realizados no Rio Grande do Sul verificaram que a escolaridade paterna tem mais influência sobre a nutrição infantil do que a materna, sugerindo que, naquela localidade, os aspectos socioeconômicos predominam nos cuidados da criança (VICTORA *et al.*, 1986; OLINTO *et al.*, 1993).

O cuidado materno da criança apresenta-se como um importante foco da atenção básica para a saúde da criança. A *Global Strategy for Infant and Young Child Feeding* afirma que as ações de redução da desnutrição infantil devem considerar a interação mãe e filho (WHO, 2003). Em Botucatu, São Paulo, CARVALHAES e BENÍCIO (2002) realizaram um estudo pioneiro no Brasil sobre a relação entre cuidado e desnutrição infantis. Para as autoras, os principais fatores associados à desnutrição foram ausência do companheiro, internação materna durante a gravidez, saúde mental materna, indícios de alcoolismo na família e idade da criança no início ou retorno da mãe ao trabalho. Também se evidenciou que a rede de apoio social e a relação entre baixa renda e cuidado psicossocial insuficiente são fatores associados à desnutrição infantil (CARVALHAES *et al.*, 2005; CARVALHAES e BENÍCIO, 2006). Contudo, são escassos os estudos sobre o impacto dos diferentes comportamentos relativos ao

cuidado das crianças sobre a desnutrição infantil em outras regiões brasileiras.

O número de irmãos também mostrou ter efeito sobre a desnutrição infantil. Ao analisar dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição de 1989, CARDOSO (1995) identificou aumento na probabilidade de desnutrição infantil quando as mães tinham dois ou mais filhos menores de cinco anos, nas regiões Sul urbano e Nordeste rural. Com os dados da mesma pesquisa, SANTOS (1998) verificou que, na região Nordeste e no estado do Pará, a existência de 3 ou mais irmãos menores de 10 anos apresentava-se como fator associado à desnutrição infantil.

Outro importante aspecto que interfere no estado nutricional das crianças é o acesso a serviços públicos como saneamento básico e abastecimento de água tratada. MONTEIRO *et al.* (2000) relataram que a melhoria da rede pública de esgotos e o acesso ao abastecimento de água associam-se ao declínio da desnutrição infantil. Em estudo transversal em crianças de 0 a 10 anos, SANTOS (1998) também observou que na região Nordeste e no Pará o saneamento inadequado elevava a probabilidade de desnutrição infantil. No sul do Brasil, a falta de abastecimento de água tratada foi igualmente identificada como fator para a desnutrição infantil (VICTORA *et al.*, 1986).

O acesso satisfatório aos serviços de assistência à saúde é fator essencial para a melhoria da qualidade de vida de mães e filhos. RISSIN (2003) constatou que a distância maior que 5 km até os serviços de saúde aumenta a probabilidade de ocorrência de desnutrição infantil, em

estudo realizado no interior rural de Pernambuco, sobre a influência do acesso a esses serviços sobre o estado nutricional infantil. Inquéritos nacionais revelaram que a assistência prestada à mulher durante a gravidez e o parto tem importante impacto sobre a magnitude da desnutrição infantil (MONTEIRO *et al.*, 2000). De modo semelhante, pesquisa recente constatou que a falta de assistência ao pré-natal nos estados da Bahia e de São Paulo apresentava-se como uma das principais causas da desnutrição infantil (OLIVEIRA L *et al.*, 2007). Dessa forma, constata-se que a qualidade e a cobertura da assistência à mulher e ao recém-nascido são fundamentais para a proteção e a manutenção do estado nutricional da criança nos períodos pré e pós-natal.

As características gestacionais também mostraram associação com a saúde da criança. Intervalos maiores entre os partos têm efeitos protetores à saúde das crianças, enquanto o intervalo interpartal inferior a 24 meses representa maior possibilidade de desnutrição infantil (HUTTLY *et al.*, 1992; OLINTO *et al.*, 1993; AERTS *et al.*, 2004).

O peso ao nascer representa, de modo geral, uma *proxy* adequada da prematuridade e do retardo no crescimento intrauterino. De acordo com VILLAR e BELIZÁN (1982), nos países em desenvolvimento, o baixo peso ao nascer é mais atribuído à ocorrência do retardo no crescimento intrauterino que à ocorrência da prematuridade. As crianças nascidas com baixo peso mostram mais suscetibilidade a morbidades, logo potencializando o ciclo desnutrição e doenças infecciosas, o que dificulta a recuperação do crescimento no período pós-natal (KRAMER e VICTORA,

2001). Algumas investigações nacionais identificaram associação do baixo peso ao nascer com a desnutrição infantil (OLINTO *et al.*, 1993; MARINS e ALMEIDA, 2002).

No nível proximal, as crianças expostas ao consumo inadequado de alimentos e a frequentes infecções são mais suscetíveis a desnutrição em relação às crianças com dieta satisfatória (MARTORELL e HO, 1984). Em crianças dos estados da Bahia e São Paulo, OLIVEIRA L *et al.* (2007) identificaram que a ausência de aleitamento materno esteve associada ao retardo no crescimento linear. Do mesmo modo, LONGO *et al.* (2005) apontaram a associação positiva da velocidade de ganho de peso e comprimento com o recebimento de aleitamento materno exclusivo ou predominante, em crianças de 12 municípios brasileiros – incluindo Rio Branco, no Acre.

A desnutrição infantil e as doenças infecciosas recorrentes mostram-se inter-relacionadas, caracterizando um efeito danoso à saúde da criança. A inter-relação entre desnutrição e doenças infecciosas apresenta-se de maneira complexa, envolvendo mecanismos biológicos e efeitos socioeconômicos e ambientais. No nível biológico, segundo WATERLOW (1996), alguns fatores concorrem na determinação do ciclo vicioso da desnutrição e das doenças infecciosas, como os problemas de absorção de alimentos e o decréscimo na resposta imunológica. Dessa forma, as repetidas ocorrências de doenças infecciosas, como a diarreia, podem dificultar a absorção de alimentos e prejudicar o sistema imunológico da criança, conduzindo, conseqüentemente, ao evento da desnutrição. A

criança desnutrida, por sua vez, apresenta o sistema imunológico debilitado, ficando mais suscetível aos episódios de doenças infecciosas.

Em especial, a diarreia e a desnutrição infantil apresentam-se associadas a fatores semelhantes, como pobreza, falta de saneamento e higiene precária no domicílio (ISSLER e GIUGLIANE, 1997; MARINS e ALMEIDA, 2002; STRINA *et al.*, 2003; AERTS *et al.*, 2004; RISSIN *et al.*, 2006). Em estados da região Nordeste do Brasil com saneamento básico precário e pobreza, VICTORA *et al.* (1991) evidenciaram a ocorrência concomitante de alta prevalência de desnutrição e diarreia em crianças. Investigação realizada em bairros pobres de Fortaleza, Ceará, apontou que as crianças desnutridas possuíam mais episódios de diarreia, com maior tempo de duração destes que as crianças eutróficas (SCHORLING *et al.*, 1990). Assim, as condições socioeconômicas e o contexto do domicílio perpetuam o ciclo de desnutrição e doença diarreica.

1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

No período entre 2000 e 2004, o estado do Acre apresentou indicadores socioeconômicos, ambientais e de assistência à saúde adversos ao pleno desenvolvimento infantil e à manutenção do estado nutricional adequado. No aspecto econômico familiar, 40% da população urbana do Acre encontravam-se em situação de pobreza, com renda domiciliar *per*

capita de até meio salário mínimo (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA, 2005) e 41,9% dos domicílios apresentavam estado de insegurança alimentar (IBGE, s.d. a). Também na zona urbana, foi identificado reduzido percentual de domicílios com acesso a rede geral de abastecimento de água (34,0%) e esgotamento sanitário público (17,6%) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

O relatório *Saúde Brasil 2004*, elaborado pelo MINISTÉRIO DA SAÚDE (2004), divulgou que naquele ano existiam no Acre 3,9 unidades de atenção básica de saúde por 10.000 habitantes, número mais alto que a média nacional de 2,75 unidades por 10.000 habitantes. Contudo, em 2001, o estado tinha a segunda maior proporção do país de nascidos vivos cujas mães não receberam consulta pré-natal e a terceira maior proporção de nascidos vivos cujas mães tinham entre 10 e 19 anos de idade. A taxa de mortalidade infantil, de 34,3 por 1000 nascidos vivos, também se apresentava acima da média brasileira.

O UNICEF (2001) divulgou que o *Índice de Desenvolvimento Infantil* no Acre era o segundo pior do país em 2001. Entre todos os municípios do estado, apenas um não foi classificado no estrato baixo. Com essas condições adversas, o Acre mostra uma das situações mais desfavoráveis do país quanto ao estado nutricional infantil.

BENÍCIO e MONTEIRO (1997), utilizando dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição de 1989 e do Censo Demográfico de 1991, estimaram prevalência de desnutrição infantil nos municípios do Acre entre 15,6% e 25,7%. Há ausência de informações atuais da prevalência da

desnutrição infantil no estado. Também é desconhecido o impacto da aplicação do novo padrão da Organização Mundial da Saúde na estimativa da prevalência da desnutrição infantil em relação ao referencial do *National Center for Health Statistics*.

FRONGILLO *et al.* (1997) relataram que, de forma geral, os principais fatores que explicam a desnutrição infantil são produto interno bruto, estado de segurança alimentar e grau de alfabetização materno. Todavia, os fatores associados à desnutrição divergem, internamente, em cada país. No Brasil, os fatores associados à desnutrição infantil diferem entre estados brasileiros (OLINTO *et al.*, 1993; CARDOSO, 1995; SANTOS, 1998; GUIMARÃES *et al.*, 1999; AERTS, 2004; OLIVEIRA V *et al.*, 2006,) e entre as zonas urbana e rural de um mesmo estado (RISSIN *et al.*, 2006). Deste modo, os fatores associados à desnutrição infantil referem-se aos aspectos de saúde pública inerentes a cada contexto populacional investigado e, por conseguinte, as políticas públicas devem ser elaboradas considerando as características regionais. No Acre, entretanto, inexistem investigações sobre os fatores associados à desnutrição que possam auxiliar na elaboração de políticas públicas para a adequação do estado nutricional das crianças.

Por conta da adversidade dos aspectos socioeconômico, ambiental e de saúde, aliada ao reduzido número de informações e publicações sobre o estado nutricional de crianças na região da Amazônia Ocidental Brasileira, torna-se necessário investigar a prevalência e os fatores associados à desnutrição infantil no Acre.

2 OBJETIVO

Analisar a prevalência da desnutrição e fatores associados de crianças menores de 60 meses nos municípios de Assis Brasil e Acrelândia, no estado do Acre.

3 MÉTODOS

Trata-se de uma investigação de base populacional, do tipo transversal. As informações foram obtidas por inquérito domiciliar, exames laboratoriais e medidas antropométricas. É parte integrante do projeto *Condições de Saúde e Nutrição de Crianças da Amazônia Ocidental Brasileira*, realizado em parceria com a Universidade Federal do Acre, a Faculdade de Saúde Pública e o Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, com auxílio à pesquisa do CNPq (502937/2003-3 e 551359/2001-3).

3.1 ÁREA DE ESTUDO

Esta investigação foi realizada nas áreas urbanas dos municípios de Assis Brasil (latitude: 10°56'29" Sul; longitude: 69°34'01" Oeste; 239 m de altitude) e Acrelândia (latitude: 09°43'40" Sul; longitude: 66°53'00" Oeste; 25 m de altitude). Os municípios estão situados na mesoregião do Vale do Acre, no estado do Acre, Amazônia Ocidental Brasileira. Ambos os municípios têm clima equatorial e, em 2003, o horário local era de menos duas horas em relação ao horário de Brasília (capital do país).

O município de Acrelândia possui fronteira internacional com a Bolívia e fronteiras estaduais com Rondônia e Amazonas. No estado, possui fronteiras com os municípios de Senador Guiomard e Plácido de Castro. A população de Acrelândia identificada no Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2000 foi de 7.935 habitantes, com 44,1% deles residindo na área urbana (IBGE, 2001). O município foi povoado por famílias de agricultores provenientes das regiões Centro-Oeste e Sul do Brasil, participantes de projetos de assentamentos rurais do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. A principal atividade econômica é a agricultura, seguida da exploração da madeira e da castanha do Brasil. O Índice de Desenvolvimento Infantil de Acrelândia foi de 0,389 no ano de 2001, abaixo da média nacional de 0,539 (UNICEF, 2001).

O município de Assis Brasil está localizado na tríplice fronteira do Brasil, Peru e Bolívia. No Acre, possui fronteira com os municípios de Brasiléia e Sena Madureira. A população identificada no Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2000 foi de 3.490 habitantes, com 61,6% destes residindo na área urbana (IBGE, 2001). Esse município foi povoado por acrianos, especialmente por seringueiros que migraram para pequenos centros urbanos na década de 1970. Em Assis Brasil estão implantadas cinco áreas de preservação ambiental: Reserva Extrativista de Chico Mendes, Reserva Extrativista de Santa Quitéria, Área Indígena Yamináwa, Reserva Indígena Mamoodate e a Estação Ecológica do Rio Acre. A principal atividade econômica é a pecuária, seguida da exploração e do beneficiamento da madeira. O Índice de Desenvolvimento

Infantil de Assis Brasil foi de 0,346 no ano de 2001, também abaixo da média nacional (UNICEF, 2001).

3.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO

No Censo Demográfico de 2000, verificou-se que havia 557.526 habitantes no Acre, dos quais 370.267 viviam na área urbana e 46.412 crianças tinham menos de cinco anos (IBGE, 2001).

A população-alvo desta investigação foram crianças menores de 60 meses residentes nas áreas urbanas dos municípios de Acrelândia e Assis Brasil. Foram localizadas através dos registros do censo realizado pelos Programas de Saúde da Família de ambos os municípios, que preveem a atualização constante do número total de crianças residentes. Segundo os registros, em dezembro de 2002, havia 724 crianças menores de 60 meses de idade nas áreas urbanas dos municípios de Acrelândia e Assis Brasil.

Foram excluídas da pesquisa as crianças com patologias que impossibilitassem a realização das medidas antropométricas, além daquelas cujos pais ou responsáveis não deram consentimento para que participassem do estudo ou ainda por não localizá-los após cinco visitas ao domicílio.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS E COLETA DE DADOS

O projeto desta investigação foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública (CEP/FSP) da Universidade de São Paulo, conforme Ofício COEP/174/02 (Anexo 1). O termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 2) foi obtido dos pais ou responsáveis pelas crianças que participaram da pesquisa.

A coleta de dados ocorreu entre 14 e 31 de janeiro de 2003, durante a estação chuvosa, com aplicação de questionários sobre aspectos socioeconômicos e familiares (Anexos 3), características das crianças (Anexo 4), medidas antropométricas, exames laboratoriais parasitários e de sangue.

Com relação aos procedimentos de abordagem para a coleta dos dados, os pesquisadores identificavam-se, explicavam os objetivos e benefícios da pesquisa e asseguravam quanto ao sigilo dos dados e participação voluntária na pesquisa. Também informavam que os resultados da pesquisa seriam enviados ao domicílio. Após a apresentação inicial, os pais ou responsáveis foram convidados a participar mediante o aceite, por escrito, do termo de consentimento livre e esclarecido.

As crianças que apresentaram acometimento por parasitas intestinais, anemia, deficiência de ferro, anemia ferropriva, desnutrição ou outra morbidade referida no momento dos exames laboratoriais, medidas antropométricas ou no inquérito domiciliar foram encaminhadas para consulta médica ou nutricional. Da mesma forma, quando apropriado, essas

crianças receberam tratamento medicamentoso e orientação pela equipe médica do projeto de pesquisa.

3.3.1 Inquérito Domiciliar

O inquérito domiciliar foi realizado para a identificação das características demográficas (sexo e data de nascimento obtidos do registro de nascimento), bens do domicílio, número de irmãos mais novos, situação de residência dos pais biológicos no domicílio, grau de alfabetização do pai ou padrasto, observação da existência de esgoto a céu aberto, tipo de abastecimento de água no domicílio, peso ao nascer (obtido do cartão da criança) e relato de ocorrência de diarreia na criança nos últimos 15 dias. O instrumento utilizado para a coleta dos dados foi o questionário estruturado e pré-codificado, aplicado aos pais ou responsáveis pelas crianças.

A aplicação do questionário foi realizada por agentes das Unidades Básicas de Saúde de cada município, todos com ensino médio completo. Inicialmente, assistiram a palestras para o conhecimento do projeto *Condições de Saúde e Nutrição de Crianças da Amazônia Ocidental Brasileira* e das características do questionário. Posteriormente, foram realizadas sessões de treinamento para a aplicação do questionário, visando a verificação de entendimento e padronização de cada pergunta. O inquérito domiciliar foi supervisionado diretamente por integrantes do projeto.

3.3.2 Exame Laboratorial Parasitológico

Amostras de fezes das crianças investigadas foram solicitadas a todos os pais ou responsáveis no momento do inquérito domiciliar, para posterior análise. Coletores do tipo Coprotest[®], contendo solução preservativa (formalina 10%), foram fornecidos para a coleta e preservação das fezes.

Todas as amostras foram submetidas a exame qualitativo de triagem, baseado no método de HOFFMAN *et al.* (1934). O método de diagnóstico parasitológico detectou ovos e cistos da maioria dos parasitos intestinais humanos, com exceção de *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayetanensis*, *Enterobius vermicularis* e larvas de *Strongyloides stercoralis*. O tempo decorrido entre a coleta e o processamento de cada amostra não ultrapassou duas semanas. Os exames foram realizados em laboratórios de campo instalados nos municípios investigadas.

3.3.3 Exame Laboratorial de Sangue

A coleta de sangue foi realizada na Unidade Básica de Saúde de cada município no período da manhã, com as crianças em jejum de 10-12 horas, por auxiliares de enfermagem treinados. A coleta foi supervisionada por integrantes do projeto.

Amostras de sangue venoso de crianças na faixa etária de 6 até 60 meses foram utilizadas para a quantificação da concentração de hemoglobina através de um hemoglobinômetro portátil da marca Hemocue[®] (Ängelhom, Suécia). Os casos de anemia foram definidos pelos valores

inferiores a 11,0 g/100 ml, conforme estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2001). O hemoglobinômetro portátil Hemocue® mostrou satisfatória acurácia na quantificação em pesquisas de campo na América do Sul (JOHNS *et al.*, 1989).

A reserva orgânica de ferro foi determinada pelos níveis plasmáticos de ferritina, nos quais os valores inferiores a 12 µg/L (WHO, 2001) tiveram diagnóstico de deficiência de ferro. Foram analisados os níveis plasmáticos de receptor solúvel de transferrina das crianças que possuíam níveis plasmáticos de ferritina acima do valor de corte. Nessa situação, os casos com níveis plasmáticos de receptor solúvel de transferrina acima de 8,3 mg/L foram considerados com deficiência de ferro. Por não haver consenso quanto ao ponto de corte para os níveis plasmáticos de receptor solúvel de transferrina no diagnóstico da deficiência de ferro (WHO, 2001), o ponto de corte de 8,3 mg/L foi usado conforme sugerido pelo fabricante dos reagentes (RAMCO LABORATORIES, s.d.). Esse segundo teste foi realizado com o objetivo de diagnosticar a deficiência de ferro nas crianças com processos inflamatórios ou infecciosos, que elevam os níveis de ferritina sem alterar os níveis de receptor solúvel de transferrina (OLIVARES *et al.*, 2000; LOPEZ *et al.*, 2006). A anemia ferropriva foi determinada para as crianças com diagnóstico de anemia e valores de níveis plasmáticos de ferritina abaixo de 12 µg/L ou níveis plasmáticos de receptor solúvel de transferrina acima de 8,3 mg/L.

Em todos os exames sanguíneos, as dosagens foram realizadas pelo método imunoensaio enzimático (ELISA), com reagentes

disponíveis comercialmente (Ramco Laboratories, Stafford, EUA). Os exames foram realizados no Laboratório de Nutrição Humana da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

3.3.4 Medidas Antropométricas

As medidas antropométricas do peso, estatura ou comprimento corporal foram realizadas na Unidade Básica de Saúde de cada município no período da manhã, de acordo com procedimentos padronizados pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995). Para a mensuração do peso corporal das crianças maiores de dois anos foi utilizada balança portátil digital eletrônica (Plenna, EUA), com capacidade de até 150 kg e precisão de 100 g. O peso corporal das crianças menores de dois anos foi mensurado com balança pediátrica digital (Soehnle, Alemanha), com capacidade de até 16 kg e precisão de 10 g.

Para a mensuração da estatura das crianças maiores de dois anos foi usado estadiômetro com precisão de 0,1 cm, fixado em uma parede lisa (sem rodapé) e em ângulo de 90° com o solo. O comprimento corporal das crianças menores de dois anos foi mensurado com infantômetro portátil (precisão de 1 cm), colocado sobre uma superfície plana. Todas as medidas antropométricas foram obtidas em duplicata e de modo sequencial. O valor médio das duas medidas repetidas foi utilizado nas análises dos dados.

3.4 INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS

Os escores Z dos índices estatura (ou comprimento) para idade, peso para idade e peso para estatura (ou comprimento) foram obtidos a partir do padrão da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2006) e do referencial do *National Center for Health Statistics* (DIBLEY *et al.*, 1987). Utilizou-se o ponto de corte igual ou menor a -2 escore Z para a determinação dos déficits de estatura para idade, peso para idade e peso para estatura (WHO, 1995). O excesso de peso para estatura foi definido pelo ponto de corte igual ou maior a +2 escore Z do índice de peso para estatura (WHO, 1995). Os valores extremos abaixo de -6 escore Z e acima de +6 escore Z foram excluídos das análises.

Para a identificação dos fatores associados à desnutrição infantil, os desfechos foram os déficits de estatura para idade e peso para estatura obtidos do novo padrão da Organização Mundial da Saúde. As prevalências dos déficits de estatura para idade, peso para idade e peso para estatura e do excesso de peso para estatura, identificadas pelo referencial do *National Center for Health Statistics*, foram utilizadas somente para comparação com as prevalências derivadas do padrão da Organização Mundial da Saúde.

3.5 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram digitados seguindo o procedimento de dupla entrada no programa *Epi-Info* 6.01. Após o processo de digitação, os dados foram transportados para o programa estatístico *Stata*TM 9.2, no qual foram realizadas as categorizações e as análises estatísticas. O cálculo dos escores Z dos índices antropométricos estatura para idade, peso para idade e peso para estatura, segundo o padrão da Organização Mundial da Saúde e referencial do *National Center for Health Statistics*, foi realizado com o auxílio do programa *WHO Anthro 2005*.

O índice de riqueza domiciliar foi calculado a partir da análise dos componentes principais, com auxílio do programa *XLSTAT* versão 7.5.2. Na análise de componentes principais, foram utilizados como base de cálculo os bens do domicílio, conforme sugerido por FILMER e PRITCHETT (2001).

Do primeiro componente principal, que explicou 32,7% da variância total, foram derivados os seguintes pesos (entre parênteses) para cada item de bens do domicílio: televisão (0,264), aparelho de som (0,280), vídeo (0,135), fogão (0,200), geladeira (0,311), rádio (0,203), telefone (0,278), liquidificador (0,345), bicicleta (0,217), ferro elétrico (0,307), carro (0,161), sofá (0,312), máquina de lavar roupa (0,327) e antena parabólica (0,295). Após a padronização dos pesos atribuídos aos itens de bens do domicílio, os escores positivos foram a presença no domicílio de carro (2,835), aparelho de videocassete (2,865), telefone (1,350), rádio (1,242),

antena parabólica (1,161) e sofá (1,039). Os escores negativos foram a ausência de fogão (-4,141), geladeira (-1,876), televisão (-1,833), bicicleta (-1,446), liquidificador (-1,303), máquina de lavar roupa (-1,292), aparelho de som (-1,060) e ferro elétrico (-1,275) no domicílio. Todos os escores foram somados, obtendo-se uma estimativa do índice de riqueza por domicílio. Os escores finais do índice de riqueza foram categorizados em terços.

As prevalências da desnutrição e do excesso de peso para estatura com seus respectivos intervalos de confiança em 95% (IC95%) foram estimadas a partir do padrão da Organização Mundial da Saúde e do referencial do *National Center for Health Statistics*. A diferença absoluta de prevalência foi calculada pela subtração das prevalências dos indicadores antropométricos obtidos do padrão da Organização Mundial da Saúde e do referencial do *National Center for Health Statistics*. Os IC95% das diferenças absolutas de prevalências foram calculados com a fórmula sugerida por NEWSCOMBE e ALTMAN (2006) para comparação de proporções pareadas, com auxílio do programa *Confidence Interval Analysis* (CIA) versão 2.1.2 (BRYANT, 2006).

As diferenças nas distribuições das variáveis independentes entre os municípios foram identificadas pelos testes *t* de *Student* para grupos independentes e pelo teste qui-quadrado para heterogeneidade, utilizando-se o nível crítico $\alpha = 0,05$.

Os fatores associados à desnutrição infantil foram identificados em duas etapas. Inicialmente, na análise bivariada, foram estabelecidas as associações pelo teste de qui-quadrado (heterogeneidade e tendência linear)

das variáveis independentes para cada variável dependente (déficits de estatura para idade e peso para estatura). As variáveis independentes que apresentaram associações com valor de p abaixo de 0,20 para os déficits de estatura para idade e peso para estatura foram selecionadas para compor os modelos múltiplos.

Na segunda etapa, foram identificados os fatores associados aos déficits de estatura para idade e peso para estatura mediante análise múltipla e hierarquizada de regressão de Poisson (erro padrão robusto) (VICTORA *et al.* 1997; BARROS e HIRAKATA, 2003). Utilizou-se para tal o modelo conceitual adaptado do UNICEF (1998) (Quadro). Iniciou-se a análise do modelo múltiplo do bloco distal para o proximal. As variáveis sexo e idade foram introduzidas no primeiro bloco e permaneceram nas etapas subsequentes. Internamente, a cada bloco, foram introduzidas todas as variáveis selecionadas na primeira etapa. As variáveis que apresentaram valor de p abaixo de 0,05 pelo teste de Wald ou teste de tendência linear foram selecionadas como fatores associados à desnutrição infantil, permanecendo no modelo múltiplo nas análises dos blocos subsequentes. As variáveis que apresentaram valor de p acima de 0,05 nos referidos testes estatísticos foram retiradas do modelo e avaliadas no que se referia a alterações em mais de 10% na magnitude das razões de prevalência das variáveis que permaneceram no modelo (MICKEY e GREENLAND, 1989; MALDONADO e GREENLAND, 1993). Nos casos de ocorrência de alterações na magnitude da razão de prevalência acima de 10% para as

variáveis que permaneceram no modelo, a variável foi reinsertada e permaneceu no modelo múltiplo dos blocos subsequentes.

Quadro - Modelo conceitual hierarquizado para análise dos fatores associados à desnutrição infantil.

DISTAL	<p>1° Bloco: Município de residência ▶ Município</p> <p>2° Bloco: Socioeconômico ▶ Índice de riqueza ▶ Alfabetização do pai ou padrasto</p>
INTERMEDIÁRIO	<p>3° Bloco: Acesso aos serviços e cuidado da criança ▶ Morar com os pais biológicos ▶ Irmãos menores ▶ Esgoto a céu aberto ▶ Abastecimento de água</p>
PROXIMAL	<p>4° Bloco: Característica do nascimento ▶ Peso ao nascer</p> <p>5° Bloco: Morbidades ▶ Anemia ▶ Diarréia nos últimos 15 dias ▶ Parasitas intestinais ▶ Anemia ferropriva ▶ Deficiência de ferro</p>

Adaptado da UNICEF (1998).

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE ESTUDO

Nesta investigação de base populacional nas zonas urbanas dos municípios de Acrelândia e Assis Brasil, Acre, havia 724 crianças menores de 60 meses. Estavam distribuídas em 334 domicílios de Acrelândia e 157 domicílios de Assis Brasil.

Das 724 crianças menores de 60 meses dos municípios investigados, houve quatro exclusões causadas pelo não consentimento dos pais ou responsáveis. Nas análises dos dados, participaram 667 crianças que completaram o exame físico e clínico, sendo que 92,2% delas foram identificadas pelos registros censitários do Programa de Saúde na Família.

Em média, as crianças apresentaram idade de 31,0 meses (desvio padrão – DP: 16,8), com valores aproximados em Assis Brasil (média: 29,7; DP: 16,7) e Acrelândia (média: 31,5; DP: 16,9). Não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias de idade em meses (valor de $p = 0,205$). No peso corporal, também não foi evidenciada diferença estatisticamente significativa (valor de $p = 0,354$) entre os municípios, com médias de 12,0 kg (DP: 3,4) e 12,2 kg (DP: 3,2) para Assis Brasil e Acrelândia, respectivamente. Da mesma maneira, a diferença entre as médias de estatura de 86,8 cm (DP: 13,5) em Assis Brasil e 88,1 cm (DP: 13,7) em Acrelândia não revelou diferença estatisticamente significativa

(valor de $p = 0,243$). De modo semelhante, estratificando-se por faixa etária de 0 até 23 meses e 24 até 60 meses, nas comparações entre município e peso ou município e estatura, não foi identificada diferença estatisticamente significativa (nível crítico $\alpha = 0,05$).

Na Tabela 1 estão as distribuições das características demográficas, socioeconômicas, acesso aos serviços e cuidado das crianças menores de 60 meses por município. Com relação às características familiares, 30,3% das crianças residiam somente com um ou com nenhum dos pais biológicos. Identificou-se que 7,7% das crianças residiam em domicílios com ausência das mães biológicas. No aglomerado familiar, foi observado que 13,2% das crianças tinham dois ou mais irmãos menores e 41,4% tinham um irmão menor. Em média, o pai ou padrasto estudaram 5,8 anos (DP: 3,7), sendo que 10,5% do total dos pais ou padrastos eram analfabetos. Com relação ao saneamento básico, foi observado que 22,7% das crianças residiam em domicílios com esgoto a céu aberto e 39,1% das crianças residiam em domicílios com abastecimento de água proveniente de poço, rio ou açude.

Quanto ao processo migratório das crianças, 19,4% eram procedentes da zona rural dos municípios investigados ou de outros municípios dos estados do Acre e Rondônia. As crianças migraram de uma até três localidades antes de residir nas zonas urbanas de Assis Brasil ou Acrelândia.

Tabela 1 – Distribuição das características demográficas, socioeconômicas e acesso aos serviços e cuidado das crianças menores de 60 meses segundo município. Assis Brasil e Acrelândia, Acre, 2003.

Variáveis / Categorias	Assis Brasil		Acrelândia		Total	
	N	%	N	%	N	%
Sexo						
Masculino	94	47,7	235	50,0	329	49,3
Feminino	103	52,3	235	50,0	338	50,7
Valor de p *						0,590
Idade						
0 até 23 meses	78	39,6	168	35,7	246	36,9
24 até 60 meses	119	60,4	302	64,3	421	63,1
Valor de p *						0,347
Índice de Riqueza						
3° terço (alto)	72	36,5	154	33,3	226	34,2
2° terço	62	31,5	151	32,6	213	32,3
1° terço (baixo)	63	32,0	158	34,1	221	33,5
Valor de p *						0,711
Alfabetização do pai ou padrasto						
Alfabetizado	176	92,6	376	88,1	552	89,5
Analfabeto	14	7,4	51	11,9	65	10,5
Valor de p *						0,087
Morar com os pais biológicos						
Mora com a mãe e pai biológico	133	67,5	332	70,6	465	69,7
Mora somente com a mãe biológica	43	21,8	108	23,0	151	22,6
Mora somente com o pai biológico ou nenhum dos pais	21	10,7	30	6,4	51	7,7
Valor de p *						0,166
Irmãos menores						
Nenhum irmão	111	56,7	189	40,7	300	45,4
1 irmão menor	73	37,2	200	43,1	273	41,4
2 ou mais irmãos menores	12	6,1	75	16,1	87	13,2
Valor de p *						0,000
Esgoto a céu aberto						
Ausência	158	80,6	349	75,9	507	77,3
Presença	38	19,4	111	24,1	149	22,7
Valor de p *						0,184
Abastecimento de água						
Rede pública	152	77,1	250	54,0	402	60,9
Outras fontes (poço, rio ou açude)	45	22,8	213	46,0	258	39,1
Valor de p *						0,000

* Teste qui-quadrado para heterogeneidade;

Na Tabela 2 está apresentada por município a distribuição do peso ao nascer, morbidades e indicadores antropométricos das crianças menores de 60 meses. A prevalência de baixo peso ao nascer foi de 8,7%. Em Acrelândia, foi identificado maior contingente (10,0%) de crianças nascidas com baixo peso ao nascer, em comparação com Assis Brasil (5,3%). Também foi evidenciada alta prevalência de deficiência de ferro (45%) nas crianças entre 6 e 60 meses das zonas urbanas de Assis Brasil e Acrelândia. Com relação às morbidades, foram identificadas altas prevalências de parasitas intestinais (32,1%), diarreia nos últimos 15 dias anteriores à investigação (29,8%), anemia (29,0%) e anemia ferropriva (21,6%).

As maiores cargas parasitárias se referiam ao acometimento de giárdia (24,4%), *entamoeba coli* (5,5%) e *ascaris* (3,1%). As mães ou responsáveis relataram que 36,7% das crianças fizeram uso de remédios antiparasitário nos últimos seis meses e que 16% usaram suplementos vitamínicos ou fortificantes nos últimos 30 dias antes da realização desta investigação.

Tabela 2 – Distribuição do peso ao nascer, morbidade e indicadores antropométricos em crianças menores de 60 meses segundo município. Assis Brasil e Acrelândia, Acre 2003.

Variáveis / Categorias	Assis Brasil		Acrelândia		Total	
	N	%	N	%	N	%
Peso ao nascer						
Acima de 2.500 g	161	94,7	405	90,0	566	91,3
Igual ou abaixo de 2.500 g	9	5,3	45	10,0	54	8,7
Valor de p *						0,064
Parasitas intestinais						
Ausência	109	69,0	261	67,4	370	67,9
Presença	49	31,0	126	32,6	175	32,1
Valor de p *						0,726
Diarréia nos últimos 15 dias						
Ausência	134	68,0	332	72,1	466	70,2
Presença	63	32,0	135	28,9	198	29,8
Valor de p						0,429
Anemia †						
Ausência	113	65,7	320	73,1	433	71,0
Presença	59	34,3	118	26,9	177	29,0
Valor de p *						0,071
Deficiência de ferro †						
Ausência	87	51,2	238	56,7	325	55,0
Presença	83	48,8	182	43,3	265	45,0
Valor de p *						0,225
Anemia ferropriva †						
Ausência	117	71,3	340	81,2	457	78,4
Presença	47	28,7	79	18,8	126	21,6
Valor de p *						0,010
Déficit de estatura para idade						
Ausência	182	92,4	419	89,2	601	90,1
Presença	15	7,6	51	10,8	66	9,9
Valor de p *						0,202
Déficit de peso para idade						
Ausência	188	95,4	437	93,0	625	93,7
Presença	9	4,6	33	7,0	42	6,3
Valor de p *						0,234
Déficit de peso para estatura						
Ausência	187	94,9	453	96,4	640	95,9
Presença	10	5,1	17	3,6	27	4,1
Valor de p *						0,383
Excesso de peso para estatura						
Ausência	194	98,5	452	96,2	646	96,9
Presença	3	1,5	18	3,8	21	3,1
Valor de p *						0,120

* Teste qui-quadrado para heterogeneidade;

† Dados de crianças de 6 até 60 meses.

Os indicadores antropométricos não mostraram diferenças estatisticamente significantes (nível crítico $\alpha = 0,05$) entre as crianças dos municípios investigados. Com exceção das variáveis número de irmãos menores, abastecimento de água e anemia ferropriva, também não foram evidenciadas diferenças estatisticamente significantes (nível crítico $\alpha = 0,05$) entre as crianças moradoras dos municípios em todas as variáveis independentes.

4.2 PREVALÊNCIA DOS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS

Pelo padrão da Organização Mundial da Saúde, o déficit de estatura para idade mostrou a mais alta magnitude de prevalência (9,9%), seguido do déficit do peso para idade (6,3%) e do déficit de peso para estatura (4,1%). Na faixa etária de 24 até 60 meses, verificou-se a maior prevalência de 11,2% no déficit de estatura para idade (Tabela 3).

As crianças mostraram maior prevalência de déficit de estatura para idade pelo padrão Organização Mundial da Saúde, em contraste a prevalência observada utilizando-se o referencial do *National Center for Health Statistics* (Tabela 3). Inversamente, a prevalência do déficit de peso para idade derivado do padrão da Organização Mundial da Saúde mostrou

proporção inferior em relação à prevalência identificada pelo referencial do *National Center for Health Statistics*.

No déficit de peso para estatura, identificaram-se magnitudes de prevalências aproximadas entre o padrão da Organização Mundial da Saúde e o referencial da *National Center for Health Statistics*, com diferença absoluta de prevalência de 0,5%. As maiores diferenças absolutas de prevalência entre o padrão da Organização Mundial da Saúde e o referencial do *National Center for Health Statistics* ocorreram nos déficits de estatura para idade e peso para idade na faixa etária de 24 até 60 meses.

A prevalência do excesso de peso para estatura nas crianças do Acre foi de 3,1% (padrão da Organização Mundial da Saúde). Na faixa etária de 0 até 23 meses, foi identificada maior prevalência de excesso de peso para estatura. A diferença absoluta de prevalência de excesso de peso para estatura entre o padrão da Organização Mundial da Saúde e o referencial da *National Center for Health Statistics* foi de 0,7%.

Tabela 3 – Prevalência (%) e diferença absoluta de prevalência dos indicadores antropométricos das crianças menores de 60 meses segundo faixa etária, padrão da Organização Mundial da Saúde e referencial do *National Center for Health Statistics*. Assis Brasil e Acrelândia, Acre, 2003.

Indicador / Idade	N	Organização Mundial da Saúde		National Center for Health Statistics		Diferença absoluta de prevalência	
		% (a)	(IC95%)	% (b)	IC95%	(a - b)	IC95%
Déficit da estatura para idade							
0 até 23 meses	246	7,7	(4,3 ; 11,0)	6,1	(3,0 ; 9,0)	1,6	(-0,4 ; 4,8)
24 até 60 meses	421	11,2	(8,1 ; 14,1)	8,3	(5,6 ; 10,9)	2,9	(1,2 ; 4,8)
0 até 60 meses	667	9,9	(7,6 ; 12,1)	7,5	(5,4 ; 9,4)	2,4	(1,2 ; 3,8)
Déficit do peso para idade							
0 até 23 meses	246	3,7	(1,3 ; 6,0)	4,9	(2,1 ; 7,5)	-1,2	(-3,8 ; -1,0)
24 até 60 meses	421	7,8	(5,2 ; 10,4)	10,9	(7,9 ; 13,9)	-3,1	(-5,1 ; -1,4)
0 até 60 meses	667	6,3	(4,4 ; 8,1)	8,7	(6,5 ; 10,8)	-2,4	(-3,8 ; -1,1)
Déficit do peso para estatura							
0 até 23 meses	246	2,0	(2,6 ; 3,8)	1,6	(0,0 ; 3,2)	0,4	(-0,6 ; 1,7)
24 até 60 meses	421	5,2	(3,0 ; 7,3)	4,7	(2,7 ; 6,7)	0,5	(-0,6 ; 1,9)
0 até 60 meses	667	4,1	(2,5 ; 5,5)	3,6	(2,1 ; 5,0)	0,5	(-0,3 ; 1,3)
Excesso de peso para estatura							
0 até 23 meses	246	5,6	(2,7 ; 8,5)	4,8	(2,1 ; 7,6)	0,8	(-1,6 ; 3,4)
24 até 60 meses	421	1,6	(0,4 ; 2,8)	0,9	(0,0 ; 1,8)	0,7	(-0,3 ; 2,1)
0 até 60 meses	667	3,1	(1,8 ; 4,4)	2,4	(1,2 ; 3,5)	0,7	(-0,2 ; 1,8)

4.3 FATORES ASSOCIADOS À DESNUTRIÇÃO INFANTIL

As razões de prevalência da desnutrição infantil de acordo com características socioeconômicas, acesso aos serviços, cuidado da criança, peso ao nascer e morbidades estão apresentadas na Tabela 4. O baixo índice de riqueza domiciliar, a situação de analfabetismo do pai ou padrasto e morar somente com o pai biológico ou nenhum dos pais mostraram magnitude de associação duplicada com o déficit de estatura para idade. A existência de dois ou mais irmãos mostrou magnitude de associação triplicada com o déficit de estatura para idade. Na associação com o déficit de peso para estatura, a circunstância de morar somente com o pai biológico ou nenhum dos pais e peso ao nascer abaixo de 2.500 g revelaram magnitude de associação duplicada.

As variáveis morar com os pais biológicos e peso ao nascer foram selecionadas para compor os modelos múltiplos dos déficits de estatura para idade e peso para estatura. As variáveis índice de riqueza domiciliar, alfabetização do pai ou padrasto, irmãos menores, esgoto a céu aberto, anemia e diarreia nos últimos 15 dias foram selecionadas para compor o modelo múltiplo somente do déficit de estatura para idade. Para compor o modelo múltiplo do déficit de peso para estatura também foi selecionada a variável abastecimento de água.

Tabela 4 – Prevalência (%) e razão de prevalência (RP) da desnutrição em crianças menores de 60 meses segundo município de residência, condições socioeconômicas, acesso aos serviços e cuidado da criança, peso ao nascer e morbidades. Assis Brasil e Acrelândia, Acre, 2003.

Variáveis / Categorias	N	Déficit de estatura para idade			Déficit de peso para estatura		
		%	RP bruto	Valor p	%	RP bruto	Valor p
Município							
Assis Brasil	197	7,6	1	0,202	5,0	1	0,383
Acrelândia	470	10,8	1,42		3,6	0,71	
Índice de Riqueza							
3° terço (alto)	226	7,0	1	0,017	3,5	1	0,927
2° terço	213	7,9	1,12		4,2	1,19	
1° terço (baixo)	221	14,4	2,04		4,0	1,15	
<i>p de tendência linear</i>				0,013			0,767
Alfabetização do pai ou padrasto							
Alfabetizado	552	8,8	1	0,014	4,3	1	0,630
Analfabeto	65	18,4	2,07		3,0	0,70	
Morar com os pais biológicos							
Mora com a mãe e pai biológico	465	9,4	1	0,047	4,0	1	0,050
Mora somente com a mãe biológica	151	7,9	0,83		1,9	0,48	
Mora somente com o pai biológico ou nenhum dos pais	51	19,6	2,07		9,8	2,39	
Irmãos menores							
Nenhum irmão	300	5,6	1	0,000	3,0	1	0,449
1 irmão menor	273	10,9	1,93		4,4	1,46	
2 ou mais irmãos	87	20,6	3,65		5,7	1,91	
<i>p de tendência linear</i>				0,000			0,202
Esgoto a céu aberto							
Ausência	507	7,3	1	0,000	4,1	1	0,414
Presença	149	18,7	2,57		2,6	0,64	
Abastecimento de água							
Rede pública	402	9,2	1	0,488	4,7	1	0,195
Outras fontes (poço, rio ou açude)	258	10,8	1,17		2,7	0,57	
Peso ao nascer							
Acima de 2.500 g	566	9,1	1	0,078	3,1	1	0,024
Igual ou abaixo de 2.500 g	54	16,6	1,81		9,2	2,91	
Anemia							
Ausência	433	8,5	1	0,038	4,6	1	0,495
Presença	177	14,1	1,65		3,3	0,73	
Diarréia nos últimos 15 dias							
Ausência	466	11,5	1	0,029	3,8	1	0,684
Presença	198	6,0	0,52		4,5	1,17	

Na análise bivariada, a variável município não foi selecionada para compor os modelos múltiplos da desnutrição infantil. As variáveis parasitas intestinais, deficiência de ferro e anemia ferropriva tiveram perdas superiores a 10% do total das crianças investigadas e foram excluídas da análise. Essas variáveis não apresentaram associação estatisticamente significativa (nível crítico $\alpha = 0,05$) com os déficits de estatura para idade e peso para estatura.

Na Tabela 5 estão apresentados os fatores associados à desnutrição infantil nos municípios investigados. As magnitudes das razões de prevalência e respectivos IC95% foram obtidos no bloco, quando inseridas as variáveis selecionadas nos modelos múltiplos.

No bloco socioeconômico, as crianças cujos pais ou padrastos eram analfabetos mostraram maior magnitude de associação com o déficit de estatura para idade em relação às crianças cujos pais ou padrastos eram alfabetizados. A exclusão da variável índice de riqueza do modelo múltiplo reduziu em mais de 10% a razão de prevalência da variável pai ou padrasto alfabetizado. Assim, a variável índice de riqueza permaneceu no modelo múltiplo como fator associado ao déficit de estatura para idade.

No bloco de acesso aos serviços e cuidado da criança, a circunstância de a criança residir somente com o pai biológico ou nenhum dos pais biológicos apresentou magnitude de associação duplicada com o déficit de estatura para idade. Evidenciou-se também uma relação linear entre a maior quantidade de irmãos menores e a ocorrência de déficit de estatura para idade (p para tendência linear = 0,004). O ambiente domiciliar

exposto ao esgoto a céu aberto mostrou magnitude de associação duplicada com o déficit de estatura para idade.

Na análise múltipla e hierarquizada do déficit de peso para estatura, somente a variável peso ao nascer mostrou-se como fator associado. O baixo peso ao nascer aumentou cerca de três vezes a prevalência do déficit de peso para estatura. Após ajustada a sexo e idade, a razão de prevalência do baixo peso ao nascer permaneceu semelhante ao identificado na análise bivariada.

As variáveis diarreia nos últimos 15 dias e anemia não permaneceram no modelo múltiplo do déficit de estatura para idade, após ajuste das variáveis dos blocos precedentes, por não mostrarem significância estatística (nível crítico $\alpha = 0,05$). Na análise do déficit de peso para estatura, após ajuste a sexo e idade, as variáveis morar com os pais biológicos e abastecimento de água não mostraram significância estatística (nível crítico $\alpha = 0,05$) e foram retiradas do modelo múltiplo.

Tabela 5 – Fatores associados à desnutrição em crianças menores de 60 meses obtidos mediante análise múltipla hierarquizada. Assis Brasil e Acrelândia, Acre, 2003.

Indicador / Variáveis / Categorias	RP ajustado	(IC95%)	Valor p
Déficit estatura para idade			
Índice de Riqueza *			
3° terço (alto)	1		
2° terço	1,18	(0,61 ; 2,31)	0,608
1° terço (baixo)	1,74	(0,95 ; 3,18)	0,071
<i>p de tendência linear</i>			0,067
Alfabetização do pai ou padrasto *			
Alfabetizado	1		
Analfabeto	1,82	(1,01 ; 3,27)	0,046
Morar com os pais biológicos †			
Mora com mãe e pai biológico	1		
Mora somente com a mãe biológica	0,56	(0,24 ; 1,26)	0,165
Mora somente com o pai biológico ou nenhum dos pais	2,63	(1,32 ; 5,24)	0,006
Irmãos menores †			
Nenhum irmão	1		
1 irmão menor	1,69	(0,91 ; 3,12)	0,094
2 ou mais irmãos	2,88	(1,45 ; 5,72)	0,003
<i>p de tendência linear</i>			0,004
Esgoto a céu aberto †			
Ausência	1		
Presença	2,46	(1,51 ; 4,00)	0,000
Déficit peso para estatura			
Peso ao nascer *			
Acima de 2.500 g	1		
Igual ou abaixo de 2.500 g	2,91	(1,16 ; 7,24)	0,022

RP: Razão de prevalência.

* : Ajustado para sexo e idade;

† : Ajustado para sexo, idade, índice de riqueza e alfabetização do pai ou padrasto.

5 DISCUSSÃO

Esta é a primeira investigação realizada no estado do Acre que estimou os déficits nutricionais utilizando o novo padrão da Organização Mundial da Saúde de 2006. A desnutrição infantil apresentou-se como um importante problema de saúde pública nos municípios investigados. Os fatores associados à desnutrição infantil mostraram-se relacionados, principalmente, a iniquidades socioeconômicas, inacessibilidade aos serviços de saúde coletiva e características inerentes à estrutura familiar.

Os municípios de Acrelândia e Assis Brasil apresentaram indicadores similares aos demais municípios do Acre quanto aos aspectos que interferem no desenvolvimento infantil. Em 2001, 18 municípios do estado – incluindo Assis Brasil e Acrelândia – foram classificados no estrato baixo do Índice de Desenvolvimento Infantil (que engloba escolaridade dos pais, cobertura vacinal, pré-natal, matrícula em creches e pré-escolas) (UNICEF, 2001). A similaridade do indicador sugere que os resultados desta investigação podem ser generalizados para todos os municípios do Acre.

A população de 724 crianças menores de 60 meses residindo nas zonas urbanas de Assis Brasil e Acrelândia, obtida dos registros censitários dos Programas de Saúde da Família, mostrou-se próxima das informações obtidas pelo Censo Demográfico de 2000 (773 crianças), na mesma faixa etária e área de residência (IBGE, 2001). Com relação ao

delineamento da investigação, a utilização do estudo transversal impossibilitou a identificação da temporalidade entre as variáveis independentes e os déficits nutricionais. No inquérito domiciliar, foram investigadas questões referentes aos bens do domicílio, observações sobre saneamento básico, informações coletadas de documentos ou entrevistas com mães ou responsáveis pelas crianças. Portanto, como as informações foram coletadas a partir de observação direta do pesquisador, com dados atuais ou de ocorrência recente, infere-se que seja improvável a ocorrência do viés de memória.

5.1 PREVALÊNCIA DA DESNUTRIÇÃO INFANTIL

O déficit da estatura para idade é um importante problema nutricional nos municípios investigados, indicando que as crianças vivenciam longos períodos de carência nutricional e são expostas a fatores que induzem a deficiência no crescimento estatural. As crianças na faixa etária de 24 até 60 meses apresentaram a maior magnitude de prevalência de déficit de estatura para idade, refletindo um passado com situações prejudiciais ao crescimento linear. A prevalência de déficit de estatura para idade de 11,2%, identificada nas crianças de 24 até 60 meses, mostrou-se abaixo da prevalência de 14,8%, identificada pela recente Pesquisa Nacional de Saúde e Demografia de 2006, realizada na região Norte (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). As crianças na faixa etária de 0 até 23 meses,

submetidas a um processo vigente e contínuo de déficit de crescimento linear, apresentaram magnitude de prevalência de déficit de estatura para idade próxima da observada para a média brasileira de 7% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

O déficit de estatura para idade apresentou maior magnitude de prevalência em contraste com o excesso de peso para estatura em crianças de ambos os municípios. Essas informações estão de acordo com os dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Demografia de 2006 para a região Norte, que aponta prevalência de déficit de estatura para idade de 14,8% e excesso de peso para estatura de 5,2% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). Já as demais regiões brasileiras apresentam magnitudes aproximadas entre o déficit de estatura para idade e excesso de peso para estatura. Na faixa etária de 0 até 24 meses, identificou-se a prevalência aproximada da média nacional (6,6%). Nesse sentido, a prevalência de 5,6% de excesso de peso para estatura, identificada na faixa etária de 0 até 24 meses, pode estar apontando uma problemática futura da saúde pública voltada à população infantil do estado do Acre.

O déficit de peso para estatura também apresentou importante magnitude de prevalência, indicando possíveis ocorrências de processos de recente perda de peso em relação à estatura corporal, em consequência de fome aguda, morbidades recentes ou reincidentes. O déficit de peso para estatura também pode estar refletindo uma situação crônica de baixo ganho de peso em relação à estatura corporal. Na presente investigação, a prevalência de déficit de peso para estatura de 4,1% apresentou-se bastante

alta em relação ao evidenciado pela Pesquisa Nacional de Saúde e Demografia de 2006 para a média brasileira (1,9%) e para a região Norte (0,7%) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

ONIS (2001) relata que, em situações nas quais não há escassez de alimentos, a prevalência de déficit de peso para estatura permanece abaixo de 5%. Contudo, na faixa etária de 24 até 60 meses foi identificada magnitude de maior prevalência (5,2%), classificada no limiar do nível de média severidade (5%) de desnutrição, conforme critérios sugeridos pela WHO (1995). Esse fato pode ser um indicativo da indisponibilidade de alimentos no domicílio ou influência de crenças equivocadas na elaboração de dietas para as crianças.

Com relação ao alcance da meta dos *Objetivos de Desenvolvimento do Milênio* – de reduzir a desnutrição infantil até 2015 (UNITED NATIONS, s.d.) –, dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde de 2006 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008) informam que o Brasil atingiu com sucesso a meta de redução do déficit de peso para idade, com prevalência abaixo de 2,3%, que é um limite aceitável de prevalência de desnutrição infantil em uma população. Contudo, de maneira semelhante à da região Norte, os municípios de Assis Brasil e Acrelândia ainda mostram prevalência do déficit de peso para idade acima do limite aceitável de 2,3%.

Entretanto, a *Pesquisa de Orçamentos Familiares* de 2002-2003 revelou consistente declínio da desnutrição infantil na região Norte urbana, nos períodos 1974/1975 até 2002/2003 (IBGE, 2006). BENÍCIO e MONTEIRO (1997), utilizando dados da Pesquisa Nacional de Saúde e

Nutrição de 1989 e do Censo Demográfico de 1991, estimaram a prevalência de desnutrição infantil nos municípios do Acre. A partir de critérios de classificação da desnutrição infantil elaboradas para o referido estudo, em Assis Brasil e Acrelândia, a prevalência da desnutrição infantil mostrou alteração da categoria risco alto, em 1989/1991, para a categoria risco baixo (presente investigação). Assim, infere-se que houve declínio no déficit de estatura para idade no período de 1989/1991 até 2003 nos municípios investigados.

Nesse período, importantes transformações ocorreram na área urbana dos municípios acrianos, concomitantes com o declínio do déficit de estatura para idade nas crianças menores de 60 meses. O Índice de Desenvolvimento Humano do estado do Acre elevou-se de 0,624, no ano 1991, para 0,697, no ano 2000 (NAÇÕES UNIDAS, s.d.). A melhora foi causada principalmente pela elevação do nível educacional. A renda apresentou a menor contribuição para a elevação do Índice de Desenvolvimento Humano do estado do Acre no período de 1991-2000. Na mesma época, ocorreu declínio na desigualdade de distribuição de renda das pessoas responsáveis pelos domicílios, identificado pela redução nos índices de Gini – de 0,610, em 1991, para 0,571, em 2000 (IBGE, s.d. b). No contexto comunitário, a ampliação dos serviços de saúde coletiva, como a implantação do Programa Saúde da Família, as ações da Pastoral da Criança e a expansão do saneamento básico ocorrido no período de 1991-2003, foram concomitantes ao declínio da desnutrição infantil nos municípios investigados.

Esse processo de mudança nos âmbitos coletivo e individual reflete a atual conjuntura social, política e econômica brasileira. Dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde de 2006 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008) evidenciaram declínio da desnutrição infantil simultâneo ao aumento do poder aquisitivo das classes mais pobres da população brasileira e da escolaridade materna, à ampliação da rede pública para a assistência da gestante e à expansão dos serviços de saneamento básico (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). MILMAN *et al.* (2005). Informações obtidas de diferentes países no *WHO Global Database on Child Growth* reafirmam a concomitância entre o declínio da desnutrição infantil e a melhoria das condições socioeconômicas, saneamento básico e serviços de assistência à saúde.

Na presente investigação, o padrão da Organização Mundial da Saúde apresentou maior prevalência de déficit estatura para idade e menor prevalência de déficit peso para idade, em contraste com as prevalências derivadas do referencial do *National Center for Health Statistics*. Esse dado é semelhante ao observado em Bangladesh (ONIS *et al.* 2006).

5.2 FATORES ASSOCIADOS À DESNUTRIÇÃO INFANTIL

Na análise múltipla e hierarquizada, os déficits de estatura para idade e peso para estatura mostraram-se associados a diferentes fatores. O déficit de estatura para idade apresentou-se associado às variáveis distais e

intermediárias do modelo conceitual da desnutrição infantil. Desse modo, a disparidade entre ricos e pobres, o analfabetismo do pai ou padrasto, a desestruturação familiar, a falta de planejamento familiar e o reduzido acesso aos serviços de saneamento básico caracterizaram o estado de déficit de estatura para idade, em crianças menores de 60 meses, nos municípios investigados. Por outro lado, o déficit de peso para estatura mostrou associação somente com o peso ao nascer — variável proximal do modelo conceitual da desnutrição infantil. A associação entre o déficit de peso para estatura e o baixo peso ao nascer indicou o modo crônico da desnutrição infantil nessa população.

No nível distal, a disparidade entre famílias com alto e baixo poder aquisitivo nos municípios investigados mostrou consistente associação somente no déficit de estatura para idade. Descobertas similares, tomando por base dados de 47 países participantes da *Demographic and Health Survey*, evidenciaram que o déficit de estatura para idade apresentou associação mais pronunciada com a iniquidade socioeconômica que com o déficit de peso para estatura (VAN DE POEL *et al.*, 2008).

A tendência de estratos com baixo índice de riqueza domiciliar apresentarem mais alta prevalência de déficit de estatura para idade é análoga às descobertas de MONTEIRO *et al.* (2000), que utilizaram dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Demografia de 1996. Já os dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Demografia de 1989 revelaram que os estratos com menor renda familiar *per capita* tinham maior prevalência de déficit de estatura para idade (MONTEIRO *et al.* 2000). Como a renda é

componente essencial para a aquisição de produtos e o acesso aos serviços, a alta proporção de pobreza (IPEA, 2005) observada no estado do Acre pode estar incapacitando as famílias para a compra de alimentos e bens essenciais que proporcionem crescimento saudável às crianças.

Nesse sentido, em Acrelândia e Assis Brasil, CASTRO (2007) verificou a baixa ingestão de ferro por crianças menores de cinco anos – apenas 5,4% ingeriam quantidades recomendadas para crianças de países em desenvolvimento. A alta prevalência de deficiência de ferro também foi observada em crianças na área rural de Acrelândia (FERREIRA *et al.*, 2007), o que sugere que a vulnerabilidade à baixa disponibilidade de ferro na dieta abrange todas as áreas desse município. Assim, a alta prevalência de deficiência de ferro simultânea à alta prevalência de desnutrição infantil observada nesta investigação pode estar refletindo a menor disponibilidade domiciliar de alimentos observada no Acre (1.811,18 kcal *per capita* por dia) em relação à média brasileira (1.811,18 kcal *per capita* por dia), conforme dados da *Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002-2003* (IBGE, 2006).

Estudos realizados no Rio Grande do Sul (VICTORA *et al.*, 1986; OLINTO *et al.*, 1993) evidenciaram que as situações nas quais o pai era analfabeto ou tinha poucos anos de escolaridade mostravam-se associadas à desnutrição infantil. Da mesma forma, a situação do analfabetismo do pai ou padrasto mostrou-se associada à desnutrição infantil nos municípios investigados no Acre. Essa associação pode ser decorrente da limitada capacidade do pai ou padrasto para auxiliar a mãe no entendimento das informações sobre saúde e alimentação infantil. Além

disso, a variável alfabetização do pai ou padrasto associou-se à desnutrição infantil por conta da influência na aquisição de bens para o domicílio ou alocação de renda para o cuidado da criança.

No nível intermediário, com relação ao cuidado da criança, THOMAS (1997), ao analisar dados de inquérito nacional de 1989, sugeriu que a renda controlada pela mãe tinha efeito benéfico maior sobre o índice de estatura para idade da criança do que a renda controlada pelo pai. Também foi evidenciado pelo autor que a mãe alocava mais recursos para a compra de alimentos que o pai. Considerando essas circunstâncias, a ausência da mãe biológica no domicílio indica uma situação perniciosa para a adequação do estado nutricional da criança, conforme observado na presente investigação.

As crianças de Assis Brasil e Acrelândia morando somente com a mãe biológica não mostraram efeitos deletérios sobre o estado nutricional, quando comparadas com as crianças residindo com mãe e pai biológicos. Contudo, essa situação não excluiu a possibilidade de padrasto ou outros membros da família residirem no domicílio. Em circunstância semelhante, CARVALHAES e BENÍCIO (2002) observaram que 90% das mães que viviam sem companheiro residiam com outros membros da família. Essa situação fortalece a rede de apoio social para o cuidado da criança (CARVALHAES *et al.* 2005), da mesma forma que a presença do companheiro da mãe no domicílio amplia o acesso aos bens e serviços essenciais para a adequação do estado nutricional da criança (CARVALHAES e BENÍCIO, 2002). Assim, a presença somente da mãe

biológica no domicílio não implicou necessariamente na redução da alocação de recursos para o cuidado da criança.

A evidência do maior número de irmãos menores associar-se ao déficit estatural pode ser ocasionada pela redução do tempo disponível dos responsáveis para o cuidado de cada criança. Além disso, a maior quantidade de irmãos menores pode ter aumentado o gasto familiar, reduzindo os recursos alocados para o cuidado de cada criança. EASTWOOD e LIPTON (1999) relatam que a alta fertilidade apresenta enorme impacto sobre a renda do domicílio, principalmente das famílias vivendo abaixo da linha da pobreza.

No nível municipal, a acessibilidade ao serviço de saneamento básico visa assegurar as condições essenciais à qualidade de vida comunitária e domiciliar. No entanto, em 2000, no Acre, estimou-se que apenas 34% dos domicílios estavam interligados à rede geral de abastecimento de água e 17,6% dos domicílios eram atendidos pela rede geral de esgotamento sanitário (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004). Desse modo, a associação entre desnutrição infantil e presença de esgoto a céu aberto identificada na presente investigação, realizada em 2003, pode ser consequência dos reduzidos investimentos públicos em saneamento básico. Analisando inquéritos nacionais, MONTEIRO *et al.* (2000) também evidenciaram que a ausência da rede pública de esgoto estava associada à desnutrição infantil. De modo semelhante, investigações realizadas nos estados de São Paulo (MONTEIRO e CONDE, 2000), Pernambuco (RISSIN *et al.*, 2006) e Rio Grande do Sul (AERTS *et al.*, 2004) identificaram

associação entre condições inadequadas de saneamento básico e desnutrição infantil.

O acesso ao saneamento básico também é dependente do poder aquisitivo da família. Nos municípios investigados, as famílias inseridas no estrato baixo índice de riqueza domiciliar apresentavam limitado poder de compra de material hidráulico para o encanamento e o tratamento da água proveniente da rede pública e canalização do esgoto doméstico para prevenir a insalubridade do domicílio. Essa dificuldade de acesso à rede pública de escoamento do esgoto domiciliar pode potencializar o ciclo desnutrição e doenças infecto-parasitárias.

No nível proximal, a presente investigação identificou o baixo peso ao nascer como o único fator associado ao déficit de peso para estatura. De modo semelhante, FERNANDEZ *et al.* (2002), analisando o banco de dados da *WHO Global Database on Child Growth and Malnutrition*, verificaram que o baixo peso ao nascer é o principal fator associado ao déficit de peso para estatura.

No Brasil, VICTORA *et al.* (1987) e EICKMANN *et al.* (2006) evidenciaram que as crianças nascidas com baixo peso em famílias de estrato socioeconômico baixo apresentaram menor desempenho na recuperação do crescimento em relação às crianças nascidas com baixo peso em famílias no estrato socioeconômico alto. Dessa maneira, os aspectos de iniquidade socioeconômica observados no estado do Acre podem ter contribuído na associação observada entre baixo peso ao nascer e desnutrição infantil. Esse dado corrobora a investigação realizada no sul

do Brasil (OLINTO *et al.*, 1993), na qual também foi evidenciado que o baixo peso ao nascer apresentava associação com o déficit de peso para estatura, após ajuste das variáveis demográficas, socioeconômicas e ambientais.

O baixo peso ao nascer representa uma adequada *proxy* da qualidade dos serviços de cuidado da saúde materna no período gestacional, além de representar os aspectos nutricionais da mãe durante a gestação (FERNANDEZ *et al.*, 2002). Em Pelotas, Rio Grande do Sul, verificou-se que as mães que não realizaram pré-natal mostravam risco 2,5 maior de ter filhos com baixo peso ao nascer que aquelas que fizeram pré-natal (HALPERN *et al.*, 1998). Para as gestantes dos municípios de Assis Brasil e Acrelândia, havia baixa cobertura do sistema público de assistência à saúde – somente uma Unidade Básica de Saúde em cada município investigado (observação *in loco*, no momento da investigação).

Outros indicadores mostraram a precariedade, no ano de 2003 e períodos anteriores, da assistência à saúde de gestantes. No Acre, segundo o relatório *Ser Criança na Amazônia* do UNICEF (2004), 20,2% das gestantes não realizavam consultas pré-natal, percentual acima da média nacional de 4,9%. A assistência de profissionais da saúde também mostrou-se precária em 2001, quando a razão de 4 médicos por 10.000 habitantes esteve abaixo da média nacional de 9 médicos por 10.000 habitantes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

De modo geral, a identificação dos fatores associados à desnutrição infantil nos municípios de Assis Brasil e Acrelândia contribuirá para a implantação de políticas públicas para a melhoria da qualidade de

vida comunitária e familiar. No contexto comunitário, a ampliação da rede pública de esgoto domiciliar e melhorias nos serviços de assistência à saúde apresentarão enorme impacto na adequação do crescimento das crianças. No contexto domiciliar, políticas públicas de longo prazo voltadas ao planejamento familiar e a possibilidade de aquisição de bens de consumo prioritários por parte da família constituem importante intervenção na proteção contra a desnutrição infantil.

6 CONCLUSÃO

No presente estudo, a prevalência de déficit de estatura para idade ainda é um importante problema de saúde pública nos municípios estudados, com prevalência geral de 9,9%. A faixa etária de 24 até 60 meses apresentou-se como o grupo mais suscetível ao déficit de estatura para idade, com prevalência de 11,2%. Os fatores associados ao déficit de estatura para idade foram:

- baixo índice de riqueza domiciliar;
- analfabetismo do pai ou padrasto;
- ausência da mãe biológica no domicílio;
- existência de dois ou mais irmãos menores;
- exposição ao esgoto a céu aberto no âmbito domiciliar.

No déficit de peso para estatura, o único fator associado foi o baixo peso ao nascer.

7 REFERÊNCIAS

Aerts D, Drachler M, Giugliani E. Determinants of growth retardation in Southern Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2004;20:1182-90.

Barros AJD, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol*. 2003;3:21. [aceso em 05 dez 2008]. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2288/3/21>

Benício MHA, Monteiro CA. Desnutrição infantil nos municípios brasileiros: risco de ocorrência. São Paulo: NUPENS/USP; 1997.

Bryant T. Computer software for calculating confidence intervals (CIA). In: Altman D, Machin D, Bryant T, Gardner M, editors. *Statistics with confidence*. 2 ed. London: BMJ Books; 2006. p. 208-13.

Bryce J, Boschi-Pinto C, Shibuya K, Black RE. WHO estimates of the causes of death in children. *Lancet*. 2005;365:1147–52.

Cardoso MAA. Cuidado infantil e desnutrição de pré-escolares: regiões nordeste e sul do Brasil [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1995.

Carvalhoes MA, Benício MH. Capacidade materna de cuidar e desnutrição infantil. *Rev. Saúde Pública*. 2002;36:188-97.

Carvalhoes MA, Benício MH. Malnutrition in the second year of life and psychosocial care: a case-control study in an urban area of Southeast Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2006;22:2311-18.

Carvalhoes MA, Benício MH, Barros AJ. Social support and infant malnutrition: a case-control study in an urban area of Southeastern Brazil. *Br J Nutr.* 2005;94:383-9.

Castro T. Anemia ferropriva na infância: prevalência e fatores associados na Amazônia ocidental brasileira [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2007.

Caulfield LE, Onis M, Blössner M, Black R. Undernutrition as an underlying cause of child deaths associated with diarrhea, pneumonia, malaria and measles. *Am J Clin Nutr.* 2004;80:193-8.

Dibley MJ, Goldsby JB, Staehling NW, Trowbridge FL. Development of normalized curves for the international growth reference: historical and technical considerations. *Am J Clin Nutr.* 1987;46:736-48.

Eastwood R, Lipton M. The impact of changes in human fertility on poverty. *J Dev Stud.* 1999;36:1-30.

Eickmann S, Lima M, Motta M, Romani S, Lira P. Crescimento de nascidos a termo com peso baixo e adequado nos dois primeiros anos de vida. *Rev Saúde Pública.* 2006;40:1073-81.

Fernandez I, Himes J, Onis M. Prevalence of nutritional wasting in populations: building explanatory models using secondary data. *Bull World Health Organ.* 2002;80:282-91.

Ferreira MU, Silva-Nunes M, Bertolino CN, Malafronte RS, Muniz PT, Cardoso MA. Anemia and Iron Deficiency in School Children, Adolescents, and Adults: A Community-Based Study in Rural Amazonia. *Am J Public Health.* 2007,97:237-9.

Filmer D, Pritchett LH. Estimating wealth effects without expenditure data-or tear: an application to educational enrolments in states of India. *Demography*. 2001;38:115-32.

Frongillo EA, Onis M, Hanson K. Socioeconomic and demographic factors are associated with worldwide patterns of stunting and wasting of children. *J Nutr*. 1997;127:2302-9.

Guimarães L, Latorre M, Barros M. Fatores de risco para a ocorrência de déficit estatural em pré-escolares. *Cad Saúde Pública*. 1999;15:605-15.

Halpern R, Barros F, Victora C, Tomasi E. Atenção pré-natal em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 1993. *Cad Saúde Pública*. 1998;14:487-92.

Hoffman W, Pons JA, Janer JL. The sedimentation concentration method in schistosomiasis mansoni. *Puerto Rico J Public Health Trop Med*. 1934;9:283-91.

Huttly S, Victora CG, Barros FC, Vaughan JP, Birth spacing and child health in urban Brazilian children. *Pediatrics*. 1992;89:1049-54.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2000: características da população e dos domicílios. Rio de Janeiro; 2001.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares – 2002-2003: antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes do Brasil. Rio de Janeiro; 2006.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de recuperação automática (Tabela 3000 - População residente, por situação de segurança alimentar existente no domicílio e situação do domicílio). Rio

de Janeiro; [s.d. a]. [acesso em 6 ago 2007]. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=p&o=18&i=P&c=3000>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de recuperação automática (Tabela 155 - Índice de Gini da renda das pessoas responsáveis pelos domicílios). Rio de Janeiro; [s.d. b]. [acesso em 23 abr 2008]. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=155>

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Radar Social. Brasília; 2005.

Issler RMS, Giugliani ERJ. Identificação de grupos mais vulneráveis à desnutrição infantil pela medição do nível de pobreza. *J Pediatría*. 1997;73:101-05.

Johns W, Lewis L. Primary health screening haemoglobinometry in a tropical community. *Bull World Health Organ*. 1989;67:627-33.

Kramer MS, Victora CG. Low birth weight and perinatal mortality. In: Semba R, Bloem M, editores. *Nutrition and health in developing countries*. Totowa, USA: Humana; 2001. p. 57-69.

Longo GZ, Souza JMP, Souza SB, Szarfarc SC. Crescimento de crianças até seis meses de idade, segundo categorias de aleitamento. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2005;5:109-18.

Lopez MAV, Molinos FL, Carmona ML, Morales AC, Vico FJM, Munoz JL, Hoyos AM. Serum transferrin receptor in children: usefulness for determining the nature of anemia in infection. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2006;28:809-15.

Maldonado G, Greenland S. Simulation study of confounder-selection strategies. *Am J Epidemiol.* 1993;138:923-36.

Marins VM, Almeida RM. Undernutrition prevalence and social determinants in children aged 0-59 months, Niterói, Brazil. *Ann Hum Biol.* 2002;29:609-18.

Martorell R, Ho TJ. Malnutrition, morbidity and mortality. *Pop Dev Rev.* 1984;10(Supl):48-68.

Mickey RM, Greenland S. The impact of confounder selection criteria on effect estimation. *Am J Epidemiol.* 1989;129:125-37.

Milman A, Frongillo E, Onis M, Hwang J-Y. Differential Improvement among countries in child stunting is associated with long-term development and specific interventions. *J Nutr.* 2005;135:1415-22.

Ministério da Saúde. *Saúde Brasil 2004: uma análise da situação de saúde.* Brasília; 2004.

Ministério da Saúde. *PNDS 2006: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher.* Brasília; 2008. [acesso 2008 dez 12]. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/pnds2006>

Monteiro CA, Benicio MHD'A, Iunes RF, Gouveia NC, Taddei JAAC, Cardoso MAA. Nutritional status of Brazilian children: trends from 1975 to 1989. *Bull World Health Organ.* 1992;70:657-66.

Monteiro CA, Benicio MHA, Freitas ICM. Evolução da mortalidade infantil e retardo de crescimento nos anos 90: causas e impacto sobre desigualdades regionais. In: Monteiro CA, ed. *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças.* 2 ed. São Paulo: HUCITEC-NUPENS; 2000. p. 393-420.

Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Is obesity replacing or adding to under-nutrition? Evidence from different social classes in Brazil. *Public Health Nutr.* 2002;5:105-12.

Mosley W, Chen L. An analytical framework for the study of child survival in development countries. *Popul Dev Rev.* 1984;10(Supl):25-45.

Nações Unidas. Um mundo para as crianças: relatório da sessão especial da Assembléia Geral das Nações Unidas sobre a criança. 2002. [acesso em 10 abr 2008]. Disponível em: http://www.unicef.org/brazil/pt/um_mundo.pdf

Nações Unidas. Atlas do desenvolvimento humano: Tabelas de ranking do IDH-M. [s.d.]. [acesso em 23 abr 2008]; Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/tabelas/index.php>

National Center for Health Statistics. Growth curves for children birth-18 years. Washington, DC; 1977. (Vital and health statistics. Series 11)

Newcombe R, Altman D. Proportions and their differences. In: Altman D, Machin D, Bryant T, Gardner M, editores. *Statistics with confidence.* 2 editors. London: BMJ Books; 2006. p. 45-56.

Olinto M, Victora C, Barros F, Tomasi E. Determinantes da desnutrição infantil em uma população de baixa renda: um modelo de análise hierarquizado. *Cad Saúde Pública.* 1993;9(1 supl):14-27.

Olivares M, Walter T, Cook JD, Hertrampf E, Pizarro F. Usefulness of serum transferrin receptor and serum ferritin in diagnosis of iron deficiency in infancy. *Am J Clin Nutr.* 2000;72:1191-5.

Oliveira LPM, Barreto M, Assis AMO, Braga-Junior ACR, Nunes MFF, Oliveira NF, et al. Preditores do retardo de crescimento linear em pré-escolares: abordagem multinível. *Cad Saúde Pública*. 2007;23:601-13.

Oliveira V, Assis A, Pinheiro S, Barreto M. Determinantes dos déficits ponderal e de crescimento linear de crianças menores de dois anos. *Rev Saúde Pública*. 2006;40:874-82.

Onis M. Child growth and development. In: Semba R, Bloem M, editores. *Nutrition and health in developing countries*. Totowa, USA: Humana; 2001. p. 71-91.

Onis M, Blössner M, Borghi E, Frongillo EA, Morris R. Estimates of global prevalence of childhood underweight in 1990 and 2015. *JAMA*. 2004 291:2600-6.

Onis M, Frongillo EA, Blössner M. Is malnutrition declining? An analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980. *Bull World Health Organ*. 2000;78:1222-33.

Onis M, Onyango AW, Boghi E, Garza C, Yang H. Comparison of the World Health Organization (WHO) Child Growth Standards and the National Center for Health Statistics/WHO international growth reference: implications for child health programmes. *Public Health Nutr*. 2006;9:942-7.

Pelletier D, Frongillo EA. Changes in child survival are strongly associated with changes in malnutrition developing countries *J Nutr* 2003;133:107-19.

Ramco Laboratories. TfR. [s.d.]. [acesso em 18 mar 2008]. Disponível em: <http://www.ramcolab.com/page13.html>

Rissin A. Desnutrição em crianças menores de cinco anos no Estado de Pernambuco: uma análise de relações causais hierarquizadas [tese doutorado]. Recife: Departamento de Nutrição. Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco; 2003.

Rissin A, Batista Filho M, Benício M, Figueiroa J. Condições de moradia como preditores de riscos nutricionais em crianças de Pernambuco, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2006;6:59-67.

Santos H. Prevalência, distribuição e determinantes do retardo no crescimento infantil na população urbana do Estado do Pará, Brasil [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1998.

Schorling JB, MaAuliffe JF, Souza MA, Guerrant R. Malnutrition is associated with increased diarrhea incidence and duration among children in an urban Brazilian slum. *Int J Epidemiol.* 1990;19:728-35.

Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil. Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde - 1996. Rio de Janeiro: BEMFAM; 1997.

Strina A, Cairncross S, Barreto ML, Larrea C, Prado MS. Childhood diarrhea and observed hygiene behavior in Salvador, Brazil. *Am J Epidemiol.* 2003;157:1032-38.

Thomas D. Incomes, expenditures, and health outcomes: evidence on intrahousehold resource allocation. In: Haddad L, Hoddinott J, Alderman H, editors. *Intrahousehold resource allocation in development countries: models, methods, and policy.* Baltimore, USA: IFPRI; 1997. p. 142-64.

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância. Situação mundial da criança 1998. Brasília; 1998.

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância. Situação da infância brasileira 2001. Brasília; 2001. [acesso 2008 dez 12]. Disponível em: <http://www.unicef.org/brazil/pt/SIB3.pdf>

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância. Ser criança na Amazônia: uma análise das condições de desenvolvimento infantil da Região Norte do Brasil. Belém; 2004. [acesso 2008 dez 12]. Disponível em: http://www.unicef.org/brazil/pt/ser_crianca_amazonia.pdf

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância. Situação mundial da infância 2005: a infância ameaçada. New York; 2005.

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância. Progress for children. New York; 2006. [acesso 2008 dez 12]. Disponível em: http://www.unicef.org/nutrition/files/Progress_for_Children_-_No._4.pdf

United Nations. UN Millennium Project: Goals, targets and indicators. [s.d.]. [acesso em 31 mar 2008]. Disponível em: <http://www.unmillenniumproject.org/goals/gti.htm#goal1>

United Nations. United Nations Millennium Declaration - UN A/RES/55/2. 2000. [acesso em 31 mar 2000]. Disponível em: <http://www.unmillenniumproject.org/documents/ares552e.pdf>

Van de Poel E, Hosseinpoor A, Speybroeck N, Van Ourtia T, Vega J. Socioeconomic inequality in malnutrition in developing countries. Bull World Health Organ. 2008;86:286-91.

Victora CG, Vaughan P, Kirkwood BR, Martinez JC, Barcelos LB. Risk factors for malnutrition in Brazilian children: The role of social and environmental variables. Bull World Health Organ. 1986;64:299-309.

Victora C, Barros F, Vaughan J, Martines J, Beria U. Birthweight, socio-economic status and growth of Brazilian infants. *Ann Hum Biol.* 1987;14:49-57.

Victora CV, Barros FC, Tomasi E, Ferreira FS, MacAuliffe J, Silva AC, et al. A saúde das crianças dos estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Sergipe: descrição de uma metodologia para diagnósticos comunitários. *Ver Saúde Pública.* 1991;25:218-25.

Victora CG, Huttly S, Barros FC, Lombardi C, Vaughan JP. Maternal education in relation to early and late child health outcomes: findings from a Brazilian cohort study. *Soc Sci Med.* 1992;34:899-905.

Victora C, Huttly S, Fuchs S, Olinto M. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* 1997;26:224-7.

Villar J, Belizán JM. The relative contribution of prematurity and fetal growth retardation to low birth weight in developing and developed societies. *Am J Obstet Gynecol.* 1982;143:793-8.

Waterlow JC. *Malnutricion proteico-energetica.* Washington: OPS; 1996.

WHO Working Group on Infant Growth. An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants. *Bull World Health Organ.* 1995;73:165-74.

WHO - World Health Organization. Joint FAO/WHO expert committee on nutrition Geneva; 1950. (Technical Report Series n. 16).

WHO - World Health Organization. A growth chart for international use in maternal and child care: guidelines for primary health care personal. Geneva; 1978.

WHO - World Health Organization. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometric Indicators of Nutritional Status. Geneva; 1995. (Technical Report Series 854).

WHO - World Health Organization. Iron Deficiency Anaemia. Assessment, Prevention and Control. Geneva; 2001.

WHO - World Health Organization. Global strategy for infant and young child feeding. Geneva; 2003.

WHO - World Health Organization. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. . Geneva; 2006.

8 ANEXOS

Anexo 1 - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública / USP.



Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COEP

Av. Dr. Arnaldo, 715 – CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil

Telefones: (55-11) 3066-7734 – fone/fax (55-11) 3064-7314 – e-mail: mdgracas@usp.br

Of. COEP/174/02

15 de maio de 2002

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo-COEP, **analisou e aprovou**, em sua 4.ª/02 Sessão Ordinária, realizada em 14.05.02, de acordo com os requisitos da Resolução CNS/196/96, o Protocolo de Pesquisa n.º 810, intitulado: “CONDIÇÕES DE SAÚDE E NUTRIÇÃO DE CRIANÇAS DA AMAZÔNIA OCIDENTAL BRASILEIRA”, apresentado pela pesquisadora Marly Augusto Cardoso.

Atenciosamente,

Paulo Antonio de Carvalho Fortes
Professor Associado
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Paulo Fortes", is written over the printed name and title.

Anexo 2 - Termo de consentimento dos participantes da pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PROJETO DE PESQUISA : CONDIÇÕES DE SAÚDE E NUTRIÇÃO DE CRIANÇAS DA AMAZÔNIA OCIDENTAL BRASILEIRA .

Durante a leitura do documento abaixo fui informado que posso interromper para fazer qualquer pergunta, com o objetivo de tirar dúvidas e o meu melhor esclarecimento.

Eu, _____, com _____ anos de idade fui procurado(a) por um membro da equipe de pesquisa coordenada pelo professor Dr. Pascoal Torres Muniz, quando fui informado(a) sobre o objetivo da pesquisa com o título acima citado. O objetivo principal dessa pesquisa é avaliar o estado de saúde e nutrição de crianças menores de 5 anos. Foi explicado que as crianças anêmicas e/ou com parasitas intestinais receberão tratamento sob orientação médica da equipe de pesquisa.

O Dr. Pascoal, ou membro da sua equipe, também leu este documento e esclareceu os seus termos, bem como deixou claro que se desejar tenho o direito de saber o resultado desta pesquisa. Segundo as informações prestadas, a pesquisa consta de levantamento de dados raciais e de saúde dos meus filhos menores de 5 anos de idade. Ficou claro que caso não aceite participar desta pesquisa , não terei qualquer prejuízo.

Na apresentação do pesquisador foi dito também que todas as informações a serem prestadas sobre a minha pessoa e de família serão mantidas em sigilo e não poderei ser, identificada como participante da pesquisa.

Assim considero-me satisfeito com as explicações do pesquisador e concordo em participar como voluntário(a) deste estudo .

COMO TENHO DIFICULDADE PARA LER (SIM() NÃO()), O ESCRITO ACIMA, ATESTO TAMBÉM QUE O DR. PASCOAL (OU MEMBRO DA SUA EQUIPE) LEU PAUSADAMENTE ESSE DOCUMENTO E ESCLARECEU AS MINHAS DÚVIDAS, E COMO TEM A MINHA CONCORDÂNCIA PARA PARTICIPAR DO ESTUDO, COLOQUEI ABAIXO A MINHA ASSINATURA (OU IMPRESSÃO DIGITAL).

Rio Branco- Acre _____ de _____ de 2002.

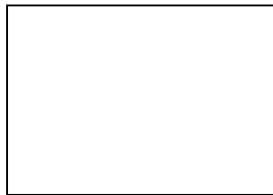
Pesquisado: _____

Nome: _____

Assinatura _____

IMPRESSÃO DATILOSCÓPICA (quando se aplicar)

Testemunhas :



1. Nome: _____

Assinatura: _____

2. Nome: _____

Assinatura: _____

Pascoal Torres Muniz

Ou Membro da Equipe

Documento em duas (2) vias, uma para ser entregue a pessoa (ou responsável) que vai participar da pesquisa.

Anexo 3 – Questionário sócio econômico-familiar e da mãe ou responsável pelas crianças.

QUESTIONÁRIO 1

SÓCIO ECONÔMICO-FAMILIAR E DA MÃE OU RESPONSÁVEL PELAS CRIANÇAS.

Identificação do Domicílio início (hs) : ____:____ / término: ____:____

Município ____ (1- Assis Brasil 2-Acrelândia)

Número domicílio: ____ ____ ____

Nome informante: _____

Endereço completo: _____

Ponto de referência: _____

Telefone: _____

Entrevistador: _____

Data: ____/____/2001 (1ª visita) resultado da entrevista: _____ (código)

Data: ____/____/2001 (2ª visita) resultado da entrevista: _____ (código)

Data: ____/____/2001 (3ª visita) resultado da entrevista: _____ (código)

Códigos

01 – entrevista completa

02 – entrevista incompleta

03 – moradores ausentes

04 – adiada

05 – recusa total

06 – domicílio desocupado

77 – outra _____
(especificar)

Revisado pelo entrevistador? () sim () não _____
assinatura do entrevistador

Revisado pelo supervisor? () sim () não _____
assinatura do supervisor

Confidencial

**As informações solicitadas neste questionário são confidenciais
e só serão utilizadas para fins estatísticos**

CONDIÇÕES SÓCIO – ECONÔMICAS E AMBIENTAIS

Caso não seja possível identificar a resposta, pergunte.

<p>01-Quais são as pessoas que moram na casa?</p> <p>a) pai/responsável (01) sim (02) não</p> <p>b) mãe/responsável (01) sim (02) não</p> <p>c) crianças menores que 5 anos : _____ (00) nenhum</p> <p>d) crianças maiores que 5 anos: _____ (00) nenhum</p> <p>e) outros adultos (não incluir pai/mãe): _____ (00) nenhum</p>	<p>01a.paiche __ __</p> <p>01b.maere __ __</p> <p>01c.irme __ __</p> <p>01d.outir __ __</p> <p>01e.outpes __ __</p>
<p>02- Tipo de domicílio (observar)</p> <p>(1) casa alvenaria</p> <p>(2) casa de madeira</p> <p>(3) barraco</p> <p>(4) quarto/cômodo</p> <p>(_) - outro: _____</p>	<p>02. tipodo __</p>
<p>03- Presença de esgoto a céu aberto? (observar)</p> <p>(1) sim (2) não</p>	<p>03. esgot __</p>
<p>04- Material predominante da cobertura (telhado/observar)</p> <p>(1) telha barro</p> <p>(2) amianto (brasilit)</p> <p>(3) laje de concreto</p> <p>(4) zinco</p> <p>(5) madeira</p> <p>(6) plástico/palha</p> <p>(_) outro: _____</p>	<p>04. telha __</p>
<p>05- Material predominante na parede:(observar)</p> <p>(1) tijolo/bloco c/ revestimento</p> <p>(2) tijolo/bloco s/ revestimento</p> <p>(3) madeira aparelhada</p> <p>(4) madeira aproveitada</p> <p>(5) taipa com revestimento</p> <p>(6) taipa sem revestimento</p> <p>(7) lata / papelão / palha</p> <p>(8) Paxiúba</p> <p>(_) outro: _____</p>	<p>05. parede __</p>
<p>06- Material predominante do piso:(observar)</p> <p>(1) terra batida</p> <p>(2) cimento/tijolo/lajota</p> <p>(3) madeira</p> <p>(4) cerâmica/mosaico</p> <p>(_) outro: _____</p>	<p>06. piso __</p>

<p>07- Este domicílio é: (1) próprio (pago) (2) próprio (pagando) (3) alugado (4) cedido (5) ocupação de terra (assentados) (6) acampamento (invasão de terra) (7) patrão (8) parente/moradia temporária (9) outro: _____</p> <p>08- Número de cômodos no domicílio? (não incluir o banheiro): _____</p> <p>09- Quantos são dormitórios? _____</p> <p>10- Possui vaso sanitário? (1) não possui (2) sim, individual s/ descarga (3) sim, individual c/ descarga (4) sim, coletivo c/ descarga (5) sim, coletivo s/ descarga (6) sim, de madeira (_) outro: _____</p> <p>11- De onde vem a água usada em sua casa? (predominantemente) (1) chuva (2) rede pública (3) poço/nascente não canalizada (4) poço/nascente canalizada (5) caminhão - pipa (6) rio/barreira/açude (_) outro: _____</p> <p>12- Com que frequência falta água em sua casa? (1) nunca (3) freqüentemente (2) raramente (9) não sabe</p> <p>13- Qual o tratamento da água utilizada para beber? (1) fervida (2) filtrada (3) mineral (4) filtrada e fervida (5) clorada em casa (6) não é tratada</p> <p>14- O que você faz com o lixo desta casa? (1) coletado (2) enterra (3) queima (4) joga fora em área aberta (5) joga em córrego/rio (_) outros: _____</p> <p>15- Para onde vai o esgoto de sua casa? (1) rede de esgoto (2) fossa séptica (3) fossa negra (4) vala a céu aberto (6) rio/igarapé (_) outros: _____</p>	<p>07. domic __</p> <p>08. comod __ __</p> <p>09 .comdor __ __</p> <p>10. vaso __</p> <p>11. água __</p> <p>12. freqa __</p> <p>13. trata__</p> <p>14. lixoc __</p> <p>15. esgoto __</p>
---	--

<p>16- Existe energia elétrica em sua casa? (1) sim (2) não</p>	<p>16. ener __</p>
<p>17- Quais dos bens abaixo existem em seu domicílio?</p> <p>a) televisão (1) sim (2) não b) aparelho de som (1) sim (2) não c) vídeo cassete (1) sim (2) não d) fogão à gás (1) sim (2) não e) geladeira (1) sim (2) não f) rádio (1) sim (2) não g) telefone (1) sim (2) não h) liquidificador (1) sim (2) não i) bicicleta (1) sim (2) não j) ferro elétrico (1) sim (2) não k) carro (1) sim (2) não l) jogo de sala estofado (1) sim (2) não m) máquina de lavar roupa (1) sim (2) não n) antena parabólica (1) sim (2) não</p>	<p>17a. tv __ 17b. apas __ 17c. videoc __ 17d. fogão __ 17e. gela __ 17f. radio __ 17g. telefo __ 17h. liqui __ 17i. bicicl __ 17j. ferro __ 17k. car __ 17l. joges __ 17m. malav __ 17n. antpar __</p>
<p>18- A família é proprietária de terra, sítio, fazenda ou roça? (se não, passe para 20) (01) sim (02) não (99) não sabe</p>	<p>18. terra __ __</p>
<p>19- Se sim, qual o tamanho da terra? _____ (anotar o tamanho da terra na medida referida) (999) não sabe (888) não se aplica</p>	<p>19.tamter __ __ __</p>
<p>20- A família produz alimentos para consumo próprio? quais?</p> <p>a) verduras e hortaliças (1) sim (2) não b) leite e derivados (1) sim (2) não c) carnes e ovos (1) sim (2) não d) feijão (1) sim (2) não e) arroz, milho (1) sim (2) não f) frutas (1) sim (2) não g) extrativismo: _____ (1) sim (2) não h) caça/pesca: _____ (1) sim (2) não</p>	<p>20a.verd __ 20b.leite __ 20c.carne __ 20d. legum __ 20e. cere __ 20f. fruta __ 20g. extrat __ 20h. pesca __</p>
<p>21- A família recebe visitas da pastoral da criança? (01) sim, regularmente (03) não (02) sim, irregularmente (99) não sabe/não lembra</p>	<p>21. past __ __</p>
<p>22- A família recebe auxílio social da Prefeitura/Estado ou outra Instituição? (01) sim, regularmente (03) não (02) sim, irregularmente (99) não sabe</p>	<p>22. ajuda __ __</p>

As questões a seguir deverão ser respondidas pelo chefe do domicílio, seja homem ou mulher.

<p>23- O (a) senhor (a) estudou na escola? Se sim, até que série completou? ____série____grau</p> <p>(00) não frequentou escola e não sabe ler/escrever (88) não frequentou escola mas sabe ler e escrever (99) não sabe/ não informa</p> <p>24- No mês passado, quanto receberam as pessoas da casa?</p> <p>peessoa 1: r\$ ____. ____, ____ por mês. peessoa 2: r\$ ____. ____, ____ por mês peessoa 3: r\$ ____. ____, ____ por mês peessoa 4: r\$ ____. ____, ____ por mês peessoa 5: r\$ ____. ____, ____ por mês peessoa 6: r\$ ____. ____, ____ por mês peessoa 7: r\$ ____. ____, ____ por mês peessoa 8: r\$ ____. ____, ____ por mês</p> <p>(00.000,00) não recebeu (99.999,99) não sabe/não lembra</p> <p>25- A família tem outra fonte de renda, como aluguel/pensão, ou recebe doação de alguém em dinheiro?</p> <p>r\$ ____. ____, ____ por mês</p> <p>(00.000,00) não ganha (99.999,99) não sabe/não lembra</p>	<p>23. escola ____</p> <p>24a. rend1 _____, ____ 24b. rend2 _____, ____ 24c. rend3 _____, ____ 24d. rend4 _____, ____ 24e. rend5 _____, ____ 24f. rend6 _____, ____ 24g. rend7 _____, ____ 24h. rend8 _____, ____</p> <p>25. rend9 _____, ____</p>
--	--

As questões a seguir deverão ser respondidas pela mãe ou responsável pela criança	
<p>26- Idade mãe/responsável : __ __ anos / 88-não se aplica 99- não sabe/não lembra data nascimento: __/__/__</p>	26. idadm __ __
<p>27- Há quanto tempo a senhora mora nesta cidade? (01) menos de 1 ano (04) desde que nasceu (02) de 1 a 5 anos (99) não sabe /não lembra (03) mais de 5 anos (88) não se aplica</p>	27. Tempm __ __
<p>28- A senhora estudou na escola? Se sim, até que série completou? __ série __ grau (00) não freqüentou escola e não sabe ler/escrever (88) não freqüentou escola mas sabe ler e escrever (99) não sabe/ não informa</p>	28. escolmae __ __
<p>29- A senhora está casada ou mora com um companheiro? (1)sim (2) não</p>	29. econj __
<p>30- Se tem companheiro, há quanto tempo estão casados ou moram juntos? __ __ anos (00) menos de 1 ano (88) não se aplica (99) não sabe/não informa</p>	30. teconj __ __
<p>31- O que a sra. faz para não engravidar? (01) nada/não tem companheiro (02) pílula (03) diu (04) diafragma (05) laqueadura (06) camisinha (companheiro) (99) não sabe/não informa (07) tabela (08) vasectomia (__ __) outro: _____</p>	31. antconc __ __
<p>32- Se já ficou grávida, quantas vezes ao todo? __ __ (88) nunca engravidou</p>	32. vezgra __ __
<p>33- Idade na primeira gravidez? __ __ anos</p>	33. idprgra __ __
<p>34- Quantos filhos nasceram vivos? __ __ filhos</p>	34. quavi __ __
<p>35- Dos filhos que nasceram vivos, algum filho morreu antes dos 5 anos? __ __ filhos (00) nenhum filho morreu (88)nunca engravidou (99) não sabe/ não lembra</p>	35. quamac __ __
<p>36- Qual era a idade da senhora na última gravidez? __ __ anos (considerar idade atual se estiver grávida) (88) nunca engravidou (99) não lembra</p>	36. idault __ __

<p>37 – A senhora está trabalhando fora de casa?</p> <p>(1) sim, só um turno (2) sim, dois turnos</p> <p>(3) sim, sem turno definido (4) não trabalha</p> <p>38 – Qual é a sua ocupação ?</p> <p>(01) dona de casa (02) doméstica, faxineira, serviços gerais (03) comércio (04) agricultura (05) serviços técnicos (escola, secretaria, etc) (06) assistencial (igrejas) (_ _) outros: _____</p>	<p>37. tram __</p> <p>38. ocuma __ __</p>
<p><i>As questões seguintes serão aplicadas às mães que estão trabalhando. Para as que não trabalham fora de casa, assinale a alternativa “não se aplica”.</i></p>	
<p>39 – Há quanto tempo a senhora está neste trabalho?</p> <p>(01) menos de 6 meses (02) 6 meses a 1 ano (03) 1 a 2 anos</p> <p>(04) de 3 anos a 4 anos (05) há mais de 4 anos (88) não se aplica</p>	<p>39. tetram __ __</p>
<p>40– A senhora trabalha quantos dias na semana? _____ dias/semana (88) não se aplica</p>	<p>40. Ditra __ __</p>
<p>Nós gostaríamos de saber agora algumas informações sobre a saúde da senhora</p>	
<p>41 – A senhora já foi internada alguma vez durante sua vida por motivo de doença (não incluir partos ou cirurgias para laqueadura de trompa)? _____ vezes</p> <p>(00) nunca foi internada (99) não sabe/não informa</p>	<p>41. intimat1 __ __</p>
<p>42 – Depois do nascimento dos seus filhos menores de cinco anos, a sra. foi internada alguma vez (não incluir partos ou cirurgias para laqueadura de trompa) ? ____ vezes</p> <p>(00) nunca (99) não sabe/não informa</p>	<p>42. intimat2 __ __</p>

Anexo 4 – Questionário das características da criança

QUESTIONÁRIO 2
CARACTERÍSTICAS DA CRIANÇA

Identificação do Domicílio início (hs) : ____:____ / término: ____:____

município ____ (1- Assis Brasil 2-Acrelândia)

Número domicílio: ____ ____ ____

Número da criança: ____ ____ ____

Nome informante: _____

Endereço completo: _____

Ponto de referência: _____

Telefone: _____

Entrevistador: _____

Data: ____/____/2001 (1ª visita) resultado da entrevista: _____ (código)

Data: ____/____/2001 (2ª visita) resultado da entrevista: _____ (código)

Data: ____/____/2001 (3ª visita) resultado da entrevista: _____ (código)

Códigos

01 – entrevista completa

02 – entrevista incompleta

03 – moradores ausentes

04 – adiada

05 – recusa total

06 – domicílio desocupado

77 – outra _____
(especificar)

Revisado pelo entrevistador? () sim () não _____
assinatura do entrevistador

Revisado pelo supervisor? () sim () não _____
assinatura do supervisor

confidencial

**as informações solicitadas neste questionário são confidenciais
e só serão utilizadas para fins estatísticos**

este questionário deverá ser respondido pela mãe da criança menor de cinco anos selecionada para o estudo. caso esta não tenha mãe ou não more com ela, a responsável, substituta da mãe da criança é quem deverá responder as questões.

<u>Bloco I- Características gerais da criança e da família da criança</u>	
<p>01-Data de nascimento ____/____/____ (conferir na certidão ou cartão da criança)</p>	01. Idade __/__/__
<p>02- Documento apresentado para fornecimento da data de nascimento? (1) certidão de nascimento (4) cartão da criança (2) Batistério (5) cartão da maternidade (3) referido</p>	02. doc __
<p>03-Sexo da criança : (1) masculino (2) feminino</p>	03. sexocri __
<p>04-Quem vai responder o questionário? (1) mãe (<i>passa para a questão 7</i>) (5) outros parentes (tia, cunhada etc) (2) pai da criança (6) não parente (vizinha/amiga) (3) substituta da mãe (7) marido/companheiro (4) avó</p>	04. resq __
<p>05-Há quanto tempo a senhora cuida de (nome da criança)? (01) desde que nasceu (05) há menos de 1 ano (02) há mais de 4 anos (88) não se aplica (mãe da criança) (03) de 3 a 4 anos (99) não sabe/não lembra (04) de 1 a 2 anos</p>	05. temsub __ __
<p>06-Por que a mãe não mora com (nome da criança)? (01) por motivo de trabalho (05) por problemas financeiros (02) constituiu outra família (77) outro: _____ (03) motivo de doença (88) não se aplica (mãe da criança) (04) não quis assumir o filho (99) não sabe/ não lembra</p>	06. motma1 __ __
<p>07-O pai de (nome da criança) mora com ela (e)? (01)sim (02) não, faleceu (03) não, outros motivos (99) não sabe/não informa</p>	07. morpai __ __
<p>08-O pai da criança estudou na escola? Se sim, até que série completou? ____série ____grau (00) não frequentou escola e não sabe ler/escrever (88) não frequentou escola mas sabe ler e escrever (99) não sabe/ não informa</p>	08. escolpai __ __
<p>09 –O pai da criança está trabalhando? (1) sim, só um período (manhã ou tarde) (3) sim, sem período definido (2) sim, em dois períodos (manhã e tarde) (4) não trabalha</p>	09. trabpai: __
<p>10–Qual é a ocupação do pai da criança? (1) faxineiro, serviços gerais (2) comércio (3) agricultura (4) serviços técnicos (escola, secretaria, etc) (5) assistencial (igrejas)</p>	10. ocupai __

<p>(6) seringueiro/extrativista (_) outros: _____</p> <p><i>Vamos falar agora sobre (nome da criança)</i></p> <p>11- Há quanto tempo a criança mora nesta cidade?</p> <p>(01) desde que nasceu (05) mais de 2 anos (02) menos de 6 meses (99) não sabe (03) de 6 meses a 1 ano (04) de 1 a 2 anos</p> <p>12- Em que cidade a criança morava antes? nome cidade 1 _____ (88) não se aplica (99) não sabe/não lembra</p> <p>13- E antes desta cidade, a criança morou em outra (s)? qual (s)? nome cidade 2 _____ nome cidade 3 _____ (88) não se aplica (99) não sabe/não lembra</p>	<p>11. tempci __ __</p> <p>12. cidant1 __ __</p> <p>13.1. cidant2 __ __</p> <p>13.2. cidanti3 __ __</p>
<p><u>Bloco II- Cuidado materno (gestação e parto)</u></p>	
<p><i>Este bloco deverá ser respondido apenas pela mãe biológica das crianças menores de dois anos. Se a criança for maior de dois anos ou a mãe biológica não estiver respondendo, passe para o próximo bloco.</i></p>	
<p><u>Gestação</u></p>	
<p>14-A senhora fez pré-natal durante a gestação de (nome da criança)?</p> <p>(01) sim (99) não lembra/não sabe (02) não (88) não se aplica</p>	<p>14. pren __ __</p>
<p><i>Se não ou não lembra/não sabe, passe para a questão 21</i></p>	
<p>15- Onde fez o pré-natal?</p> <p>(01) serviço de saúde público (posto de (99) não lembra/não sabe saúde/centro/maternidade/hospital)</p> <p>(02) médico convênio ou particular (88) não se aplica</p>	<p>15. onpre __ __</p>
<p>16-Em que mês da gestação fez o primeiro exame pré-natal? _____mês (99) não lembra/não sabe (88) não se aplica</p>	<p>16. prien __ __</p>
<p>17-Quantas consultas fez durante a gravidez? _____consultas (99) não lembra/não sabe (88) não se aplica</p>	<p>17. cons __ __</p>

<p>18-Teve cartão de pré-natal (da gestante)? (01) sim (99) não sabe/não lembra (02) não (88) não se aplica</p>	<p>18. cpren __ __</p>
<p>19-Durante o pré-natal, sua pressão arterial foi medida? (01) sim , em todas as consultas (99) não sabe/não lembra (02) sim, apenas em algumas (88) não se aplica (03) não, em nenhuma das consultas</p>	<p>19. prespre __ __</p>
<p>20-Durante o pré-natal seu peso foi medido? (01) sim, em todas as consultas (99) não sabe/não lembra (02) sim, apenas em algumas (88) não se aplica (03) não, em nenhuma das consultas</p>	<p>20. pespre __ __</p>
<p>21-Durante a gestação recebeu orientação sobre aleitamento materno ? (01) sim (99) não lembra/ não sabe (02) não (88) não se aplica</p>	<p>21. oriam __ __</p>
<p>22- Durante a gestação recebeu orientação sobre como evitar filhos após o parto? (01) sim (99) não lembra/ não sabe (02) não (88) não se aplica</p>	<p>22. orievp __ __</p>
<p>23-Tomou vacina antitetânica durante a gestação? (01) sim (99) não sabe/não lembra (02) não, nunca tomou (88) não se aplica (03) não, já era imunizada</p>	<p>23. vacit __ __</p>
<p>24-Durante esta gravidez, a senhora apresentou algum dos seguintes problemas de saúde?</p>	
<p>a) hemorragia (01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa b) inchaço nas pernas (01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa c) pressão alta (01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa d) anemia (01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa e) diabetes (01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa f) internação qualquer motivo (01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa g) malária (01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa</p>	<p>24.a. sang __ __ 24.b. inch __ __ 24.c. pres __ __ 24.d. anem __ __ 24.e. açuc __ __ 24.f. intges __ __ 24.g. malges __ __</p>
<p>25- A senhora fumou durante a gestação ? (01) sim, sempre (02) sim, algumas vezes (03) fumava antes mas não fumou durante a gravidez (04) não fuma (88) não se aplica (nsa) (99) não lembra/ não sabe</p>	<p>25. fumog __ __</p>
<p>26- A senhora tomou bebida alcoólica durante a gestação? (01) sim, sempre (02) sim, algumas vezes (03) bebia antes mas não bebeu durante a gravidez (04) não bebe (88) nsa (99) não lembra/ não sabe</p>	<p>26. alcog __ __</p>

<p>Parto Vamos agora falar sobre o parto de (nome da criança)</p> <p>27-- Onde (nome da criança) nasceu ? (01) em hospital ou maternidade público (02) em hospital ou maternidade particular ou convênio (03) em casa (88) não se aplica (99) não sabe / não lembra</p> <p>28- Como foi o parto de (nome da criança) ? (01) natural (03) fórceps (tirado a ferro) (02) cesária (88) não se aplica (99) não sabe/não lembra</p> <p>29-(Nome da criança) é gêmeo ? (01) sim (02) não (88) nsa</p> <p>30- Quem fez o parto de (nome da criança) ? (01) médico (05) pariu sozinha (02) enfermeira (06) outra pessoa(não profissional ou parteira) (03) auxiliar de enfermagem (99) não sabe / não lembra (04) parteira (88) não se aplica</p> <p>31- Durante o parto ou logo depois (até 45 dias) a senhora apresentou algum problema: a) hemorragia (01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa b) febre (01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa c) convulsão (01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa d) problema mental/emocional (01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa (muita tristeza,perda do juízo) e) pressão alta (01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa f) internação qualquer motivo (01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa</p>	<p>27. onden __ __</p> <p>28. Parto __ __</p> <p>29. gêmeo __ __</p> <p>30. qparto __ __</p> <p>31.a. sangr __ __ 31.b. febr __ __ 31.c. conv __ __ 31.d. mental __ __ 31.e. press __ __ 31.f. interge __ __</p>
<u>Bloco III—Outras Informações e Acesso aos Serviços de Saúde</u>	
<i>Aplicável a todas a as crianças</i>	
<p>32- Qual o peso de (nome criança) ao nascer: __ __ __ gramas (8888) não se aplica (9999) não sabe/não lembra</p>	<p>32. PNrefere __ __ __ __</p>
<p>33-Qual o comprimento (nome criança) ao nascer: __ __ __ cm (888) não se aplica (999) não sabe/não lembra</p>	<p>33. comrefe __ __ __</p>
34- → coletar no cartão (da criança ou da maternidade):	
<p>peso ao nascer _____(gramas) comprimento _____(cm) idade gestacional _____ 88- não se aplica 99-não sabe/não lembra</p>	<p>34.a. PN __ __ __ __ 34.b. comp __ __ __ __ 34.c. idgest __ __</p>

35- Preencha o quadro abaixo, conforme o cartão da criança						35. vacdia1 __ __ (01) sim (02) Não (99) não tem cartão
Vacina	datas das vacinas			reforço	n.º de doses de campanha	
	1ª dose	2ª dose	3ª dose			
Tríplice						
Sabin						
Sarampo						
mmr*						
Bcg						
hepatite b						

*sarampo, caxumba, rúbéola

36- (Nome da criança) fez uso de alguma vitamina ou fortificante nos últimos 30 dias?
(01) sim (qual? _____) (02) não (99) não sabe / não lembra

37- (Nome da criança) fez uso de algum remédio para verme nos últimos 6 meses?
(01) sim (02) não (99) não sabe / não lembra
Se não usou ou não lembra / não sabe passe para questão 39

38-- (Nome da criança) eliminou verme após o uso do remédio?
(01) sim (02) não (99) não sabe / não lembra (88) nsa

39- (nome da criança) já foi ou vai ao dentista ?
(01) sim, foi uma vez (04) não, nunca foi
(02) sim, vai uma vez por ano (99) não lembra / não sabe
(03) sim, vai de 6 em 6 meses

40-(Nome da criança) é acompanhada pelo serviço de saúde?
(01) sim regularmente (03) só quando adoecer (99) não sabe
(02) sim, irregularmente (04) não, nunca foi ao médico

41- (Nome da criança) já foi considerada desnutrida ou com baixo peso?
(01) sim (03) nunca foi ao serviço de saúde
(02) não (99) não sabe / não lembra

42- (Nome da criança) está inscrita em algum dos programas de distribuição de alimentos ou algum outro?
a) programa do leite (01) sim (02) não (99) não sabe
b) pastoral da criança (01) sim (02) não (99) não sabe
c) Outro: _____

Bloco IV - Morbidades

Entrevistar todas as crianças

43-(Nome da criança) já esteve internada alguma vez?
(01) sim (02) não (passe para a questão 45) (99) não sabe/não informa

44- Se sim, indicar a causa da internação, o período de internação, o ano e o local onde a criança ficou internada (hospital e cidade) para cada uma das internações:

1. Motivo: _____
2. período (número de dias de internação): _____

36. **vitam** __ __

37. **reverde** __ __

38. **eliver** __ __

39. **dent** __ __

40. **acomps** __ __

41. **desnu** __ __

42.a. **prole** __ __
42.b. **pascri** __ __
42.c. **oup** __ __

43. **inter1** __ __

44.1. **motint1** __ __
44.2. **perint1** _____

3. ano em que foi internada: _____	44.3. ano1 _____
4. nome hospital: _____	44.4. cidint1 _____
5. cidade: _____	
1. motivo: _____	
2. período (dias): _____	44.5. motint2 _____
3. ano: _____	44.6. perint2 _____
4. nome hospital: _____	44.7. ano2 _____
5. cidade: _____	44.8. cidint2 _____
1. motivo: _____	
2. período (dias): _____	44.9. motint3 _____
3. ano: _____	44.10. perint3 _____
4. nome hospital: _____	44.11. ano3 _____
5. cidade: _____	44.12. cidint3 _____
1. motivo: _____	
2. período (dias): _____	44.13. motint4 _____
3. ano: _____	44.14. perint4 _____
4. nome hospital: _____	44.15. ano4 _____
5. cidade: _____	44.16. cidint4 _____
1. motivo: _____	
2. período (dias): _____	44.17. motint5 _____
3. ano: _____	44.18. perint5 _____
4. nome hospital: _____	44.19. ano5 _____
5. cidade: _____	44.20. cidint5 _____
1. motivo: _____	
2. período (dias): _____	44.21. motint6 _____
3. ano: _____	44.22. perint6 _____
4. nome hospital: _____	44.23. ano6 _____
5. cidade: _____	44.24. cidint6 _____
<i>Morbidade nos últimos 15 dias</i>	
45- (Nome da criança) teve algum destes problemas de saúde nos último 15 dias?	
a) diarreia (01) sim (02) não (99) não sabe	45. a. diarr _____
b) duração da diarreia _____ dias (99) não sabe	45. b. dudar _____
c) sangue nas fezes (01) sim (02) não (99) não sabe	45.c. sanfe _____
d) febre (01) sim (02) não (99) não sabe	45.d. febre _____
e) vômitos (01) sim (02) não (99) não sabe	45.e. vomit _____
f) chiado no peito (01) sim (02) não (99) não sabe	45.f. chipe _____
g) coriza (01) sim (02) não (99) não sabe	45.g. coriz _____
h) tosse seca (01) sim (02) não (99) não sabe	45.h. tosse _____

i) tosse com catarro claro	(01) sim	(02) não	(99) não sabe	45.i. tocac __ __
j) tosse com catarro esverdeado	(01) sim	(02) não	(99) não sabe	45.j. tocae __ __
k) tosse com catarro sanguinolento	(01) sim	(02) não	(99) não sabe	45.k. tocas __ __
l) perda de apetite	(01) sim	(02) não	(99) não sabe	45.l. peape __ __
m) eliminação de vermes	(01) sim	(02) não	(99) não sabe	45.m. verme __ __
n) abatimento/tristeza	(01) sim	(02) não	(99) não sabe	45.n. abati __ __
o) problema de ouvido	(01) sim	(02) não	(99) não sabe	45.o. ouvid __ __
p) problema de garganta	(01) sim	(02) não	(99) não sabe	45.p. garga __ __
q) dor de dente	(01) sim	(02) não	(99) não sabe	45.q. dorden __ __
r) malária	(01) sim	(02) não	(99) não sabe	45.r. malar1 __ __
46- Para o(s) problemas de saúde que (nome da criança) apresentou nos últimos quinze dias a senhora procurou algum serviço de saúde?				46. psesau __ __
(01) sim (<i>passa para a questão 48</i>)				(88) não se aplica
(02) não				(99) não sabe/não lembra
47- Se não , porque não procurou o serviço de saúde? pode ser marcada mais de uma alternativa.				
a) não achou que seria necessário	(01) sim	(02) não	(99) nsa	47.a. nasen __ __
b) teve dificuldade financeira	(01) sim	(02) não	(99) nsa	47.b. tedift __ __
c) não tem médico no serviço local	(01) sim	(02) não	(99) nsa	47.c. names __ __
d) o atendimento demora	(01) sim	(02) não	(99) nsa	47.d. ated __ __
e) o serviço não resolve o problema	(01) sim	(02) não	(99) nsa	47.e. narep __ __
48- Se procurou o serviço de saúde, qual?				48. sesau __ __
(01) serviço público				(99) não sabe/não lembra
(02) médico pago/particular				(88) não procurou o serviço saúde
(03) farmácia				
49- No serviço procurado foi prescrito algum medicamento?				49. presc1 __ __
(01) sim				(99) não lembra / não sabe
(02) não				(88) não procurou o serviço saúde
50- Se sim, o medicamento foi adquirido?				50. presc2 __ __
(01) sim				(99) não lembra/ não sabe
(02) não				(88) não procurou o serviço saúde
51- Como o medicamento foi adquirido?				51. aquis __ __
(01) foi dado pelo próprio serviço de saúde				
(02) farmácia, mas foi pago pela prefeitura				(99) não lembra/ não sabe
(03) foi comprado na farmácia				(88) não se aplica
(04) foi doado				
52-- A senhora ficou satisfeita com o atendimento no serviço?				52. tend __ __
(01) sim				(02) não
(88) não procurou o serviço				(99) Não sabe
53- Para a criança que apresentou diarreia nos últimos 15 dias: quando (nome da criança) estava com a diarreia, o que a senhora usou para tratá-la?				

a) soro caseiro nsa	(01) sim (02) não (99) não sabe (88)	53.a. sorca __ __
b) soro de farmácia	(01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa	53.b. orin __ __
c) água	(01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa	53.c. água __ __
d) água de coco	(01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa	53.d. aguac __ __
e) água de arroz	(01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa	53.e. aguar __ __
f) chá	(01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa	53.f. cha __ __
g) suco	(01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa	53.g. suco __ __
h) exclui/diminui/alimento	(01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa	53.h. excali __ __
i) exclui leite vaca	(01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa	53.i. exletv __ __
j) exclui leite materno	(01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa	53.j. exletm __ __
k) dá alimento obstipante	(01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa	53.k. aliobs __ __
l) medicamento	(01) sim (02) não (99) não sabe (88) nsa	53.l. medic __ __
54- (Nome da criança) precisou ser internada por causa da diarreia? (01) sim (02) não (99) não sabe/não lembra (88) nsa		54. intidia __ __
55- Para as crianças que apresentaram malária nos últimos 15 dias: que espécie de plasmódio foi responsável pela malária? (01) <i>Plasmodium falciparum</i> (99) não sabe/não lembra (02) <i>Plasmodium vivax</i> (88) não se aplica (03) mista (ambas as espécies)		55. plasma __ __
56- A criança tomou remédio para malária nos últimos 15 dias? (01) sim (02) não (99) não sabe /não lembra (88) não se aplica		56. remal1 __ __
57- Se tomou, poderia dizer qual o nome do remédio? (01) cloroquina (02) primaquina (03) mefloquina (04) quinino (05) doxiciclina ou tetraciclina (06) artesunato (07) outros: _____ (99) não sabe/não lembra (88) não se aplica (pedir a mãe para ver a caixa do remédio ou receita médica)		57. nremal1 __ __
<i>Morbidade últimos 12 meses</i>		
58- A criança teve malária nos últimos 12 meses? (01) sim (02) não (99) não sabe/não lembra		58. malar2 __ __
59- Se sim, onde foi feito o diagnóstico? (01) posto FUNASA/SUCAM na cidade onde mora		

<p>(02) posto FUNASA/SUCAM em outra cidade (03) laboratório particular (07) outros: _____ (99) não sabe/não lembra (88) não teve malária</p>	59. locdi __ __
<p>60- Que espécie de plasmódio foi diagnosticada no último episódio de malária? (01) <i>Plasmodium falciparum</i> (99) não sabe/não lembra (02) <i>Plasmodium vivax</i> (88) não teve malária (03) mista (ambas espécies)</p>	60. plasma2 __ __
<p>61- A criança tomou remédio para malária no último episódio? (01) sim (02) não (99) não sabe /não lembra (88) não teve malária</p>	61. rema12 __ __
<p>62- Se tomou, poderia dizer qual o nome do remédio? (pedir a mãe para ver a caixa do remédio ou receita médica) (01) cloroquina (02) primaquina (03) mefloquina (04) quinino (05) doxiciclina ou tetraciclina (99) não sabe/não lembra (06) artesunato (88) não se aplica (07) outros: _____</p>	62. nrema12 __ __
<p>63- Durante os últimos 12 meses a criança apresentou chiado no peito? (01) sim (02) não (99) não sabe/não lembra</p>	63. chia12 __ __
<p>64- Por causa deste chiado, o médico já disse que (nome criança) tem asma? (01) sim (02) não (99) não sabe/não lembra (88) não teve chiado</p>	64. asm12 __ __
<p>65- A criança teve pneumonia nos últimos 12 meses? (01) sim (02) não (99) não sabe/não lembra</p>	65. pneu12 __ __
<i>Bloco V- História alimentar da criança</i>	
<p>66 – (Nome da criança) mamou no peito quando nasceu? (01) sim (02) não (99) não lembra/não sabe</p>	66. nmamou __ __
<p>67- A criança mama no peito? (01) Sim (99) não sabe (02) não</p>	67. mampe1 __ __

<p>68- Se a criança mamou ou mamano peito, até que idade (nome criança) recebeu só o leite materno (LM), sem nenhum outro alimento (nem água ou chás) ? _____ dias (88) – ainda recebe só LM (sem água nem chá) _____ meses (99) – não sabe / não lembra</p> <p>69- Se a criança mama no peito, recebe outro alimento que não o leite de peito?</p> <p>a) água (01) sim (02) não (99) não sabe b) chá (01) sim (02) não (99) não sabe c) leite vaca (01) sim (02) não (99) não sabe d) leite em pó (01) sim (02) não (99) não sabe e) outros: _____</p> <p>70- Quando (nome da criança) recebeu outro tipo de leite diferente do LM? _____ dias (999) não lembra / não sabe _____ meses (888) ainda não recebeu _____ anos</p> <p>71- Com que idade (nome da criança) deixou de receber o LM? _____ dias (888) – ainda mama no peito _____ semanas (999) – não lembra / não sabe _____ meses</p>	<p>68. soleid ____</p> <p>(codificar total em dias)</p> <p>69.a. cha ____</p> <p>69.b. agua ____</p> <p>69.c. leitev ____</p> <p>69.d. leip ____</p> <p>69.e. outra ____</p> <p>70. leitd ____</p> <p>(codificar total em dias)</p> <p>71. ideld ____</p> <p>(codificar total em dias)</p>
<p><u>Bloco VI- Exame Clínico, Antropométrico e Hemoglobina</u></p>	
<p>Data do exame ____/____/____</p>	
<p>72. Peso:</p> <p>1.peso 1= _____, ____ kg</p> <p>2.peso 2= _____, ____ kg</p>	<p>72a. pesoc1 _____, ____</p> <p>72b. pesoc2 _____, ____</p>
<p>73. Comprimento:</p> <p>1.comprimento/estatura 1 = _____, ____ cm</p> <p>2.comprimento/estatura 2 = _____, ____ cm</p>	<p>73.a. compc1 _____, ____</p> <p>73.b. compc2 _____, ____</p>
<p>74. Valor da hemoglobina da criança</p> <p>Hb = _____, ____ g/dl</p> <p>resultado: () normal () anêmico (<11 mg/dl)</p> <p>75. Peso mãe biológica: _____, ____ (kg) (999,99) nsa</p> <p>76. Altura mãe biológica: _____, ____ (cm) (999,99) nsa</p> <p>77. Hemoglobina da mãe biológica: _____, ____ g/dl</p> <p>78. A criança está bem hoje?</p>	<p>74. Hb _____, ____</p> <p>75. pesmae: _____, ____</p> <p>76. altmae: _____, ____</p> <p>77. Hbmae: _____, ____</p>

<p>(1) Sim (2) Não</p> <p>79. Se a criança não estiver bem:</p> <p>a) Temperatura: _____ °C</p> <p>b) Diarréia: (1) sim (2) não (0) não se aplica</p> <p>c) Exame clínico:</p>	<p>78. morbida: ____</p> <p>79a. Temp: ____, ____</p> <p>79b. Diarria: ____</p>
---	---

Anexo 5 – Arquivo fotográfico.





CURRICULUM VITAE

