

Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

“Estado Nutricional de Crianças Indígenas no Brasil: uma revisão sistemática da literatura científica”

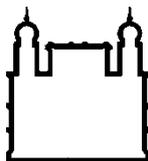
por

Juliana Souza Andrade Licio

Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre em Ciências na área de Saúde Pública.

Orientador principal: Prof. Dr. Ricardo Ventura Santos
Assistente do orientador: Prof. Andrey Moreira Cardoso

Rio de Janeiro, junho de 2009.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

Esta dissertação, intitulada

“Estado Nutricional de Crianças Indígenas no Brasil: uma revisão sistemática da literatura científica”

apresentada por

Juliana Souza Andrade Licio

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a Dr.^a Silvia Ângela Gugelmin

Prof. Dr. Paulo César Basta

Prof. Dr. Ricardo Ventura Santos – Orientador

Dissertação defendida e aprovada em 15 de junho de 2009.

Catálogo na fonte
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca de Saúde Pública

L711 Licio, Juliana Souza Andrade
Estado nutricional de crianças indígenas no Brasil: uma revisão sistemática da literatura científica. / Juliana Souza Andrade Licio. Rio de Janeiro: s.n., 2009.
xii, 101 f., tab., graf.

Orientador: Santos, Ricardo Ventura
Cardoso, Andrey Moreira
Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2009

1. Índios Sul-Americanos. 2. Criança. 3. Antropometria. 4. Bem-Estar da Criança. 5. Saúde Pública. 6. Pesquisa. I. Título.

CDD - 22.ed. – 980.41

*Aos Bororo, aos Guarani, aos Teréna,
porque estar junto aos povos indígenas é,
antes de tudo, um mergulho na condição
humana.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Professor Ricardo Ventura Santos, pelo incentivo, pela paciência, pelas valiosas contribuições.

Ao meu co-orientador Andrey Moreira Cardoso, pelos conselhos, pela atenção, pelo estímulo.

Aos professores Paulo César Basta e Silvia Angela Gugelmin, por terem aceito, gentilmente, o convite para a banca de avaliação desta dissertação.

À Professora Aivone Carvalho Brandão, pelo meu primeiro contato junto aos povos indígenas, pelo despertar deste e outros sonhos.

À Professora Dulce Ribas, pela amizade, pelos meus primeiros passos dados na Saúde Indígena.

Ao Professor Carlos Coimbra Jr., pelas reflexões.

À Professora Rosely Magalhães de Oliveira, pelo incentivo.

Aos professores e aos funcionários do Departamento de Endemias Samuel Pessoa, pela convivência, pelos ensinamentos, pela atenção.

À Fundação Oswaldo Cruz, pelo auxílio financeiro para a realização desta pesquisa.

Aos amigos do mestrado; especialmente: Aline Caldas, Aline Ferreira, Aline Leal, Carla, Claudia, Estevão, Felipe, Gerson, Gabriella, Karina, Linconl, Michella, Murilo e Rafaela, pelos bons momentos que compartilhamos.

À amiga Thatiana Fávaro, pelas sugestões, pelo companheirismo, pelo apoio nos momentos mais importantes deste aprendizado.

Às amigas Tita Veloso e Micheline Pioner, por tornarem a minha passagem pelo Rio de Janeiro ainda mais doce.

Aos demais amigos que aqui nem cabe dizer, pelo carinho.

À minha família, pelo apoio incondicional, pelos valores que carrego comigo, especialmente tia Maria Helena, tia Dulce Maria e Vanessa.

Ao meu companheiro Saulo David, amor.

Aos meus pais, Vera e João, e às minhas irmãs, Patricia e Carolina, por tudo, sempre.

O respeito mútuo, um respeito sem fingimentos e sem rotinas, um respeito bem intencionado, que todos os dias se ilumina de argumentos novos e todos os dias se sente pequeno diante da sua aspiração, poderá servir de base dentro da obra educacional, a um movimento de resultados eficientes, no problema urgentíssimo da salvação do mundo pela garantia unânime da paz.

Cecília Meireles

Artigo 24

1. (...) As pessoas indígenas também têm direito ao acesso, sem discriminação alguma, a todos os serviços sociais e de saúde.
2. Os indígenas têm direitos a desfrutar igualmente do maior nível de saúde física e mental. Os Estados tomarão as medidas que sejam necessárias a fim de lograr progressivamente a plena realização deste direito.

*Declaração das Nações Unidas
sobre os Direitos dos Povos Indígenas*

Respeitar em cada homem o homem, se não for aquele que é, pelo menos o que ele poderia ser, que ele deveria ser.

Henri Frédéric Amiel

RESUMO

Ainda que a situação nutricional dos povos indígenas no Brasil seja pouco conhecida, observa-se um progressivo aumento no número de artigos científicos relacionados ao tema nas últimas décadas. A maioria das publicações resulta de pesquisas realizadas com comunidades localizadas nas regiões Norte e Centro-Oeste. Mesmo que geograficamente circunscritas, é possível observar que as crianças indígenas apresentam um perfil de saúde e nutrição desfavorável quando comparadas às não-indígenas. O objetivo desta dissertação foi avaliar, de forma crítica e sistematizada, a produção científica, sob a forma de artigos, que abordam o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil. A partir de pesquisa sistemática em bases bibliográficas SCOPUS, LILACS, ISI e MEDLINE foram localizados 31 artigos e avaliados 29, todos publicados entre os anos de 1974 e 2007. Os resultados indicaram que apesar do aumento da produção científica abordando o tema, em particular a partir de 2001 (69% dos artigos publicados), ainda não existe padronização suficiente envolvendo as metodologias aplicadas, o que traz alguma dificuldade para a análise comparativa dos achados. Foi possível observar que em 89,6% dos artigos foram escritos por autores sediados em instituições brasileiras. Em relação ao idioma, 75,9% dos artigos foram publicados em português e 24,1% em inglês. Observou-se que 57,1% dos estudos foram financiados por instituições nacionais. No que diz respeito à localização das etnias avaliadas nos estudos, observou-se uma significativa concentração de estudos nas regiões Centro-Oeste (48,3%) e Norte (44,9%). Notou-se que 24,1% dos artigos avaliaram etnias do Alto Xingu. Estes resultados demonstram que apesar do progressivo aumento do número de publicações, existe pouca diversificação das etnias e da localização das pesquisas. A ampla maioria dos estudos é de natureza transversal (96,6%). Em muitos estudos não foi possível identificar quais foram os procedimentos amostrais utilizados. De fato, tendo em vista que a maioria dos estudos (62%) buscava incluir nas análises a totalidade das crianças nas faixas etárias de interesse, prevaleceu, em geral, o censo. Existiu uma grande diversidade de faixas etárias entre os estudos e em 82,7% dos artigos, para fins de comparação dos resultados, foram utilizadas as curvas do NCHS-1977. Como as faixas utilizadas nos artigos não são correspondentes, esse estudo concluiu ser necessário que os resultados sejam interpretados com cautela. Não obstante isso, foi possível observar que a desnutrição, em algumas comunidades, atinge cerca de 50% das crianças e o sobrepeso infantil também já se faz presente. Por fim, foi ainda possível verificar a ocorrência de um substancial crescimento do número de pesquisas envolvendo a situação nutricional dos povos indígenas brasileiros, passando o tema a ocupar lugar de destaque no âmbito da saúde coletiva no Brasil.

Palavras-chave: Crianças indígenas; antropometria; saúde infantil; produção científica; saúde pública; Brasil.

ABSTRACT

Despite the fact that the nutritional condition of the indigenous peoples in Brazil is still poorly known, an increasing number of scientific articles related to the theme has been published over the past decades. Most publications result from research carried out in communities located in the North and Center-West regions of the country. Even though the investigations are still geographically restricted, the results suggest that indigenous children present an unfavorable health and nutritional profile when compared to non-indigenous children. This thesis aims at evaluating, in a critical and systematized way, the production of scientific articles that have been published on the nutritional status of indigenous children in Brazil. Papers were located using SCOPUS, LILACS, ISI and MEDLINE databases. A total of 31 papers were located and 29 were evaluated in this thesis, all published between 1974 and 2007. Despite the increase in scientific production on the topic, particularly from 2001 onwards (69% of articles published), lack of methodological standardization remains as a problem, resulting in difficulties to carry out comparative analyses of the findings. It was observed that 89% of the articles were written by authors affiliated to Brazilian institutions. In relation to language, 75.9% were published in Portuguese and 24.1% in English. It was observed that 57.1% of the articles were supported by Brazilian funding agencies. In relation to the localization of the indigenous groups investigated, there was a significant concentration of studies in the Center-West (48.3%) and North (44.9%) regions. Almost a quarter (24.1%) of the articles focused on ethnic groups from the Alto Xingu area. The results show that, despite the increase in the number of publications, there is little diversification concerning ethnic groups and geographical areas. The majority of the studies has employed cross-sectional procedures (96.6%). In many studies it was not possible to identify which specific sampling procedures were used. Most studies (62%) aimed at including the universe of children in the age groups under investigation. The studies presented the results using a wide diversity of age groups. The NCHS-1977 growth curves were employed in 82.7% of the articles. As the age groups used in the articles are not comparable, it is important to be careful in interpreting the results. Nonetheless, the findings indicate that undernutrition affects over 50% of the children in some communities, while overweight is emerging as a health problem in others. It is concluded that there has been a substantial growth in the scientific output related to the nutritional status of indigenous children in Brazil. The topic has become part of the debates within the Brazilian public health scientific community.

Key-words: Indigenous children; anthropometry; infant health; scientific production; public health; Brazil.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	xii
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO	4
3. A IMPORTÂNCIA DA ANTROPOMETRIA NA AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL	6
4. TRAJETÓRIA DA SITUAÇÃO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS NO BRASIL	16
5. SAÚDE E NUTRIÇÃO DOS POVOS INDÍGENAS NO BRASIL	25
6. MATERIAL E MÉTODOS	30
7. RESULTADOS	33
7.1. Data de publicação e de realização da pesquisa, número de autores e idioma de publicação.....	34
7.2. Vinculação Institucional.....	36
7.3. Agências financiadoras.....	42
7.4. Periódicos, etnias estudadas e suas localizações.....	45
7.5. Pesquisas concomitantes: estado nutricional e outros temas pesquisados.....	48
7.6. Procedimentos de seleção da amostra ou população do estudo.....	50
7.7. Instrumentos e equipamentos utilizados, metodologia da avaliação antropométrica e número de observador.....	54
7.8. Tipos de estudos, variáveis antropométricas coletadas, índices antropométricos utilizados e curvas de referência.....	60
7.9. Programas estatísticos utilizados e análises estatísticas dos dados antropométricos.....	64
7.10. Prevalência de déficits nutricionais.....	67
7.11. Prevalência de sobrepeso.....	74
8. DISCUSSÃO	78
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
10. REFERÊNCIAS	90
11. ANEXOS	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1. Relação de inquéritos nutricionais no período de 1975 a 2007 e dos déficits de desnutrição segundo os índices peso-para-idade (P/I), estatura-para-idade (E/I) e peso-para-estatura (P/E).....	24
Tabela 7.1. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de coleta de dados, ano de publicação, número de autores nacionais, número de autores estrangeiros e idioma de publicação.....	34
Tabela 7.2. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação do estudo e vinculação institucional dos autores.....	37
Tabela 7.3. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação e agências financiadoras dos estudos.....	43
Tabela 7.4. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação, periódico de publicação, etnias e localização dos povos estudados.....	45
Tabela 7.5. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação e outros temas pesquisados.....	48
Tabela 7.6. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação, faixas etárias analisadas, técnicas de amostragem, o tamanho da amostra ou população e perdas.....	51
Tabela 7.7. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação, instrumentos e equipamentos utilizados, técnicas utilizadas e número de observadores.....	55
Tabela 7.8. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação, tipo de estudo, medidas antropométricas coletadas, índices antropométricos utilizados e curvas de referência.....	61
Tabela 7.9. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores ano de publicação, programas estatísticos utilizados e análises estatísticas.....	64
Tabela 7.10. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação, etnia, faixa etária curvas de referência, prevalência dos déficits nutricionais (segundo P/I, P/E e E/I) e tamanho da amostra.....	70

Tabela 7.11. Publicações em forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação, etnia faixa etária, curvas de referência, prevalência de sobrepeso (segundo os índices P/I e P/E) e tamanho da amostra.....75

LISTA DE FIGURAS

Figura 7.1. Proporção de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo a década de publicação.....	35
Figura 7.2. Proporção de artigos sobre o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, as regiões geográficas de realização dos estudos.....	47
Figura 7.3. Proporção de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo as faixas etárias analisadas.....	50
Figura 7.4. Prevalência de déficits nutricionais segundo o índice peso-para-idade (P/I) em artigos que avaliaram o estado nutricional em crianças indígenas menores de 10 anos, segundo as curvas de referência do NCHS-1977.....	67
Figura 7.5. Prevalência de déficits nutricionais segundo o índice peso-para-estatura (P/E) em artigos que avaliaram o estado nutricional em crianças indígenas menores de 10 anos, segundo as curvas de referência do NCHS-1977.....	68
Figura 7.6 Prevalência de déficits nutricionais segundo o índice estatura-para-idade (E/I) em artigos que avaliaram o estado nutricional em crianças indígenas menores de 10 anos, segundo as curvas de referência do NCHS-1977.....	69
Figura 7.7. Prevalência de sobrepeso segundo os índices peso-para-idade (P/I) e peso-para-estatura (P/E) em artigos que avaliaram o estado nutricional em crianças indígenas menores de 10 anos, segundo as curvas de referência do NCHS-1977.....	74

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIS - Agentes Indígenas de Saúde
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CB - Circunferência do braço
CC/I - Circunferência cefálica-para-idade
CDC - *Centers for Disease Control*
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DSEI - Distrito Sanitário Especial Indígena
EAD - Educação a Distância
E/I - Estatura-para-idade
ELETRONORTE - Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.
ENDEF - Estudo Nacional de Despesas Familiares
EMSI - Equipe Multiprofissional de Saúde Indígena
ENSP - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca
FAPEMS - Fundação de Apoio à Pesquisa, ao Ensino e à Cultura de Mato Grosso do Sul
FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz
FUNAI - Fundação Nacional do Índio
FUNASA - Fundação Nacional de Saúde
IMC - Índice de Massa Corporal
IMC/I - Índice de massa corporal-para-idade
INAN - Instituto Nacional de Nutrição
IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MS - Ministério da Saúde
NCHS - *National Centers of Health Statistics*
OMS - Organização Mundial da Saúde
ONG - Organização Não-Governamental
OPAS - Organização Panamericana de Saúde
P/E - Peso-para-estatura
P/I - Peso-para-idade
POF - Pesquisa de Orçamento Familiar
PNDS - Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde
PNSN - Pesquisa Nacional sobre Demografia, Saúde e Nutrição
SIASI - Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena
SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SPI - Serviço de Proteção ao Índio
SUS - Sistema Único de Saúde
TI - Terra Indígena
PB - Pólo-base
UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância
WHO - World Health Organization

1. INTRODUÇÃO

As alterações nutricionais são amplamente reconhecidas por suas repercussões no estado de saúde individual e coletivo. No Brasil, diversos estudos de amplitude regional e nacional têm sido realizados desde a década de 70 para caracterizar a situação de saúde e nutrição da população (Vasconcelos, 2007; Batista Filho et al., 2007; Batista Filho et al., 2003).

Ainda que os povos indígenas tenham tido progressivo incremento da visibilidade no cenário social, político e demográfico nas últimas décadas, tal visibilidade se expressou de maneira desigual na área das pesquisas nacionais em saúde e nutrição. É importante ressaltar que, embora sejam representados por sociedades geralmente inexpressivas do ponto de vista demográfico, os povos indígenas estão em franco processo de recuperação populacional, com expressivas proporções da população jovem e infantil (Pagliaro et al., 2005).

A produção científica que envolve a saúde e nutrição indígena como tema central teve um acréscimo, sobretudo nos últimos vinte anos (Coimbra Jr. & Santos, 2000; Santos & Coimbra Jr. 2003; Leite et al., 2007). Contudo, os estudos realizados no Brasil sobre saúde indígena e desigualdades sociais são recentes e concentrados nas regiões Norte e Centro-Oeste do país. Os dados epidemiológicos ainda são bastante heterogêneos, quanto à sua origem, data e procedimento de coleta. Em geral, apontam para uma situação desfavorável dos indígenas em relação à sociedade nacional no que diz respeito ao estado de saúde e nutrição. Entre os reflexos dessa desigualdade, estão os altos coeficientes de morbimortalidade em idades precoces, a expressiva carga de doenças infecciosas e parasitárias, a insegurança alimentar e a violência social, entre outras conseqüências (Coimbra Jr. Santos, 2000; Santos e Coimbra, 2003; Leite et al., 2007, Fávares et al., 2007; Santos et al., 2007).

Sobre a avaliação do estado nutricional de crianças indígenas no país, o pouco que se sabe resulta de artigos e trabalhos científicos como teses e dissertações. Por isso, a realização deste trabalho se torna necessária para que sejam apontadas as diferenças metodológicas existentes nos artigos e as dificuldades encontradas em se traçar, através dos resultados encontrados, a situação nutricional da população indígena infantil no Brasil.

Diante do exposto, esta dissertação tem o objetivo de revisar sistematicamente os artigos sobre o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil e, se possível, avaliar essa produção criticamente.

Esse trabalho é dividido em 10 partes. Após essa apresentação, é especificado o objetivo geral da dissertação. Na terceira parte é feita uma revisão de literatura sobre a

importância da antropometria para o estado nutricional individual e coletivo. A seguir, é delineada a trajetória do perfil nutricional da população infantil no Brasil nos últimos 40 anos, com ênfase na realização dos inquéritos nutricionais de abrangência nacional. Na quinta parte é apresentado o panorama sobre a saúde e nutrição dos povos indígenas brasileiros. Os pontos 6 e 7 trazem a descrição dos materiais e métodos utilizados no estudo, sendo em seguida apresentado todos os resultados encontrados. Na oitava parte é realizada uma discussão à luz dos resultados encontrados. Por último, são apresentadas as considerações finais, as referências e os anexos.

2. OBJETIVO

Revisar sistematicamente, através da aplicação uniforme de critérios pré-estabelecidos, a produção científica, sob a forma de artigos originais, dos estudos epidemiológicos sobre estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, com o intuito de avaliá-la criticamente.

3. A IMPORTÂNCIA DA ANTROPOMETRIA NA AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

O estado nutricional de um indivíduo ou de uma população é decorrente da complexa relação entre o consumo alimentar, o estado de saúde e o acesso ao cuidado. Através das alterações no estado nutricional individual é possível identificar variações que servem de base para a construção do perfil nutricional coletivo, referente a um grupo específico em um determinado período de tempo e local. Apesar da determinação do estado nutricional ser complexa, sendo impossível utilizar um único modelo causal para explicar o surgimento de alterações nutricionais, em estudos epidemiológicos, cada vez mais, as condições antropométricas são associadas aos hábitos alimentares e às doenças crônicas não transmissíveis (Monteiro et al., 1993; Araújo, 2007)

As crianças são mais vulneráveis à restrição alimentar e à doença, mas outros fatores também interferem no estado nutricional. Por isso, a avaliação dos riscos de morbimortalidade, do crescimento e do desenvolvimento infantis são importantes, uma vez que fornecem informações para o entendimento da evolução das condições de vida tanto da população infantil como da população geral (WHO, 1995; Araújo, 2007).

De acordo com Barros (2008), o perfil nutricional pode ser descrito pela análise quali-quantitativa do consumo alimentar e da avaliação antropométrica. Os métodos de avaliação do estado nutricional são classificados em dois grupos: diretos e indiretos. Os métodos diretos são os exames clínicos, bioquímicos e antropométricos que, além de objetivos, também expressam as manifestações biológicas de um desequilíbrio nutricional. Já os métodos indiretos são informações sobre a situação socioeconômica e de consumo alimentar das populações, bem como taxas que expressam suas situações de saúde e buscam explicar a causalidade do problema nutricional individual e/ou coletivo.

Entre os métodos diretos que estimam as dimensões físicas e a composição global do corpo humano, a antropometria é o mais utilizado isoladamente para avaliar o estado nutricional, pois relaciona medidas corporais desde o processo de crescimento e desenvolvimento intra-uterino até a idade adulta. Na década de 50, Jelliffe sistematizou a antropometria como método de avaliação do estado nutricional e, uma década mais tarde, essa técnica foi divulgada e preconizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A antropometria passou a ser utilizada nos estudos populacionais, inicialmente nos países desenvolvidos e, a partir de 1970, nos países em desenvolvimento. Desde então, tem sido recomendada por ser um método rápido, fácil, inócuo, reprodutível e preciso. Além disso, é de baixo custo, proporciona um grande número de informações e consegue demonstrar o efeito direto de fatores externos, como a alimentação, sobre a composição corporal e o crescimento humano (WHO, 1995; Sigulem et al., 2000; Barros, 2008).

As medidas antropométricas mais utilizadas são o peso, que determina a massa corporal, e a estatura ou comprimento, que determina as medidas lineares e as reservas de energia. É importante ressaltar que o peso é uma medida mais instável que a estatura/comprimento, pois sofre alterações diárias relacionadas com fluidos corporais e conteúdo intestinal. Já a estatura não sofre tais alterações e seus déficits estão relacionados com restrições alimentares prolongadas. Outras medidas como os perímetros cefálico, braquial, abdominal e as dobras cutâneas tricipital, subescapular e supra-ilíaca também são utilizadas de formas isoladas ou combinadas para identificar possíveis alterações nutricionais (WHO, 1995).

De maneira mais imediata, por meio da antropometria, é possível realizar a triagem nutricional, que consiste, em uma única vez, identificar prontamente possíveis alterações nutricionais em indivíduos e coletividades. A triagem nutricional faz parte da rotina dos serviços de saúde e aponta as prioridades de atendimento. A longo prazo, o acompanhamento dos dados antropométricos também serve como instrumentos de acompanhamento da situação nutricional e de avaliação das condições de vida da população em geral. Isso porque fornece estimativas de prevalências, aponta a gravidade das alterações nutricionais e contribui para a construção de indicadores de desenvolvimento econômico e de saúde de um país. Contudo, é importante ressaltar que embora seja muito utilizada na avaliação nutricional, a antropometria possui uma desvantagem quando empregada de forma isolada, já que não possibilita a identificação de deficiências nutricionais específicas como deficiência de cálcio, hipovitaminose A, anemia ferropriva, entre outras resultantes de um consumo alimentar inadequado (Monteiro et al., 1993; Sigulem et al., 2000; Araújo, 2007).

A obtenção de resultados fidedignos oriundos da avaliação antropométrica está relacionada com a confiabilidade e exatidão da coleta dos dados. Entre os problemas mais comuns no emprego da antropometria se destacam os equipamentos mal conservados e inadequados para a faixa etária avaliada, a falta de padronização das técnicas das medidas, os erros aleatórios ou de exatidão cometidos pelos antropometristas, a incorreta seleção das curvas de referência a serem adotadas e a interpretação dos resultados (Araújo, 2007).

Para que os valores antropométricos possam ser comparados, é necessária a utilização de uma referência ou de um padrão de crescimento. O padrão de crescimento ideal é entendido como a capacidade plena dos grupos étnicos ou das populações de se desenvolverem. Trata-se de um padrão de normalidade, pois permite a comparabilidade e o julgamento de dados de uma amostra ou população que se difere da população que

gerou as medidas consideradas adequadas. Desta forma, o uso das referências antropométricas e dos pontos de corte definidos são necessários para que seja possível interpretar e comparar os resultados dos estudos antropométricos realizados em diversas partes do mundo. Os dados antropométricos somente são comparados com os valores de referência após serem padronizados segundo faixa etária e sexo e transformados em índices antropométricos. (Ferreira, 2000; Dutra e Castellani, 2002; Soares, 2003; Vasconcelos, 2008).

Segundo a OMS (1995) e Waterlow et al. (1976), a partir das medidas de peso, estatura, idade e sexo são produzidos os índices antropométricos mais empregados na avaliação nutricional: peso-para-idade (P/I), peso-para-estatura (P/E) e estatura-para-idade (E/I) que devem ser utilizados concomitantemente. A utilização dos índices antropométricos permite detectar, de maneiras diferentes, a ocorrência de problemas nutricionais, visto que cada índice corresponde a combinações distintas do processo biológico.

O índice peso-para-idade (P/I) denota a relação entre o peso observado e o peso de referência para idade, sem considerar o período em que ocorreu o déficit alimentar. O índice P/I é calculado somente a partir do sexo, pois independe da estatura e, embora seja muito utilizado e sensível para detectar alterações da massa corpórea, não é específico para identificar a desnutrição protéico-calórica (WHO, 1995; Araújo, 2007).

O índice peso-para-estatura (P/E) indica a relação entre o peso observado e o peso de referência para a estatura e pode ser calculado mesmo que a idade seja desconhecida. O índice P/E detecta déficits nutricionais agudos e imediatos que revelam o comprometimento recente do crescimento com acentuada perda de peso, sendo muito empregado para a detecção do sobrepeso e da obesidade (WHO, 1995; Araújo, 2007).

O índice estatura-para-idade (E/I) demonstra a relação entre a estatura observada e a estatura de referência para a idade. O índice E/I é capaz de retratar a história nutricional porque reflete os processos crônicos relacionados ao crescimento linear e à desnutrição. O déficit no índice E/I reflete que o crescimento tem sido comprometido em um processo de longa duração. Além disso, o índice E/I é sensível para exprimir a associação entre estado nutricional e fatores socioeconômicos que se manifestam a longo prazo. A utilização dos índices antropométricos P/I, P/E e E/I na avaliação nutricional é possível porque são utilizados pontos de corte para classificarem as alterações nutricionais (WHO, 1995; Araújo, 2007).

A comparação dos índices antropométricos com as curvas de referência é realizada por meio de escalas. Dentre elas, as mais comuns são a distribuição normal

(escore z), isto é, o número de desvios-padrão do dado em relação à mediana da referência, o percentil e a percentagem de mediana, derivados em ordem crescente dos valores de um parâmetro antropométrico segundo sexo e idade. Quando as prevalências de déficits ou sobrepeso são originadas de critérios e escalas diferentes, a comparabilidade entre os achados não é possível mesmo que a equivalência dos resultados seja considerada. (Gorstein et al., 1994; Sigulem et al., 2000; Araújo, 2007).

Ao longo dos anos, diversas curvas de referências têm sido utilizadas para avaliar o estado nutricional como por exemplo: as curvas de Harvard, as curvas do Reino Unido, as curvas do *National Center of Health Statistics* (NCHS-1977), as curvas de Santo André Classe IV, as curvas do *Center for Disease Control and Prevention* (CDC-2000) e, recentemente, as curvas da Organização Mundial de Saúde (OMS-2006) (Araújo, 2007).

As curvas de referência de Harvard foram formuladas entre as décadas de 30 e 40 nos Estados Unidos, por meio da coleta de dados de estudos transversais realizados em Boston e Iowa. Estes estudos incluíram crianças norte-americanas brancas, de classe média, menores de 36 meses e os dados possibilitaram a construção dos indicadores P/I, P/E e E/I (Araújo, 2007).

Em 1960, Tanner e colaboradores (1985) propuseram novas curvas a partir de estudos realizados com escolares de 5 a 20 anos de idade da cidade de Londres, esses foram separados em três amostras aleatórias de escolares menores de cinco anos e meio, escolares entre 5 anos e meio e 15 anos e escolares de 16 a 20 anos. Essas curvas ficaram conhecidas como as curvas de referência do Reino Unido; utilizaram a escala de idade em anos e não em meses; e foram sugeridas para a realização da avaliação e o acompanhamento nutricional de crianças européias e africanas dos países desenvolvidos e de clima temperado (Araújo, 2007).

No Brasil, entre as décadas de 1960 e 1970, foram realizados estudos antropométricos com famílias de alto nível socioeconômico no município de Santo André, São Paulo. Estes estudos levaram à construção de curvas que pudessem substituir as curvas de Harvard e que ficaram conhecidas como as curvas de Santo André Classe IV. As curvas de Santo André Classe IV eram utilizadas porque atendiam de maneira semelhante as condições centrais de adequação dos padrões. Até o início da década de 1980 era possível escolher entre a utilização de curvas de referência de Santo André Classe IV ou do NCHS-1977, contudo, para fins de comparabilidade entre os estudos, a utilização das curvas do NCHS-1977 tornou-se mais vantajosa (Marcondes, 1982; Monteiro, 1984).

Ainda na década 60, Gomez propôs uma classificação baseada nas curvas de referência de Harvard que pudessem determinar o prognóstico de morbimortalidade em crianças hospitalizadas. Essa classificação era centrada na intensidade da desnutrição, baseada na adequação do índice P/I e sexo em relação ao percentil 50 e recomendada para crianças menores de 2 anos de idade em toda América Latina . A classificação de Gomez estimava que o padrão de adequação do peso se encontrava a partir 91% da mediana do peso esperado para o sexo e a idade. As crianças classificadas como desnutridas eram aquelas que possuíam seus pesos inferiores a 90% da mediana do peso esperado, sendo que a desnutrição era classificada em 1º grau (de 76% a 90% da mediana), 2º grau (de 61% a 75% do peso médio esperado) e 3º grau (abaixo de 61% do peso médio esperado). Embora tenha sido muito utilizada, a classificação de Gomez não era capaz de distinguir formas atuais e pregressas de desnutrição, possuía baixa especificidade em relação ao diagnóstico da desnutrição e seus pontos de corte eram pouco justificados fisiologicamente ou estatisticamente. Esses fatores que, entre outros, foram importantes para a discussão a respeito da construção de novas curvas de referência (Marcondes, 1982; Monteiro, 1984; Sigulem et al., 2000).

A partir de 1973, a classificação de Waterlow modificada por Batista Filho surge como uma proposta para substituir a de Gomez e colaborar no diagnóstico precoce da desnutrição, por meio da definição do tipo de desnutrição energético-protéica e não da sua intensidade. Ela era baseada nos índices P/E e E/I, recomendada para crianças de 2 a 10 anos de idade e definiu o termo *wasting* para caracterizar os déficits de P/E relacionados com perda de massa magra e massa adiposa. Para os déficits de E/I foi criado o termo *stunting*, que indica retardo nos crescimento físico. A classificação de Waterlow também tinha como base as curvas de referência, pois era trabalhada com a porcentagem da mediana, da mesma forma que a classificação de Gomez (Gomez et al., 1956; Marcondes, 1982; Monteiro, 1984; Sigulem et al., 2000).

Em 1975, o *National Center of Health Statistics* dos Estados Unidos elaborou novas curvas de referência que ficaram conhecidas como curvas do NCHS-1977 e tinham como objetivo substituir as curvas de Harvard. As curvas de referência NCHS-1977 foram construídas a partir dos dados de quatro estudos que avaliaram crianças norte-americanas usuárias de fórmulas lácteas, sem aleitamento materno exclusivo. A metodologia incluiu um estudo longitudinal, com os dados de crianças de 0 a 23 meses avaliadas durante os anos de 1929 a 1975, e dados de crianças e adolescentes dos 2 aos 18 de idade que participaram de três estudos transversais realizados de 1960 a 1975. As curvas de referência NCHS-1977 passaram a ser reconhecidas e recomendadas

internacionalmente pela OMS em 1978. Elas utilizam os índices P/I, P/E e E/I e a circunferência cefálica-para-idade (CC/I), sendo recomendado o uso dos dados de peso e estatura para crianças menores de 10 anos por existir diferenças metodológicas relacionadas às idades médias da faixa etária dos 10 aos 18 anos (Waterlow et al., 1976; Soares, 2003; Araújo, 2007).

Em meados de 1980, iniciou-se um processo de revisão das curvas do NCHS-1977 que incluiu modificações estatísticas. Foi recomendada a adoção do escore Z, que em termos práticos varia de -6 a $+6$ e significa quantos desvios padrão (DP) o dado obtido está afastado de sua mediana de referência. Foi criado o Epi Info, um programa para a avaliação do estado nutricional conforme de acordo com os valores de mediana, percentis e escore Z. As crianças desnutridas foram consideradas como aquelas cujas relações P/I, E/I, P/E estivessem abaixo de -2 desvios padrão do percentil 50, considerando-se desnutridas graves as classificadas abaixo de -3 desvios padrão. Além disso, foram consideradas obesas as crianças que estivessem $+2$ desvios padrão do índice P/E. Apesar das curvas de referência NCHS-1977 serem utilizadas internacionalmente, diante das falhas metodológicas existentes, elas se tornaram um padrão inadequado. O maior desconforto em relação ao uso dessas curvas está relacionado à procedência do banco de dados utilizado para a construção do conjunto de dados. Desta forma, em 1993 a OMS realizou uma revisão com intuito de amenizar os erros. Além disso, foi postulada a necessidade de se elaborar novas curvas de crescimento que pudessem avaliar o estado nutricional de crianças do mundo todo (Soares, 2003; Araújo, 2007).

De acordo com Onis e colaboradores (2007), em 2000 o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), que possui entre as suas agências de saúde o *National Center for Health Statistics* (NCHS), lançou um novo conjunto de curvas de referência, o CDC-2000, elaborado a partir de cinco estudos nacionais realizados com crianças e adolescentes norte-americanos, que incluíram 14% de crianças negras e excluiu as crianças nascidas com baixo peso. A amostra foi dividida entre crianças recém-nascidas até 36 meses e entre de crianças de 24 meses e adolescente de 20 anos. Deste modo, as curvas de referência do CDC-2000 resultaram de estudos com amostras populacionais maiores, de representatividade racial e consideraram todas as críticas metodológicas feitas às curvas do NCHS-1977. As técnicas estatísticas utilizadas foram aprimoradas, todas as curvas de crescimento foram estendidas até os 20 anos de idade e foram disponibilizadas somente em percentis e não em escore z. Os percentis extremos para todas as curvas foram aumentados com a inclusão do percentil 3 e percentil 97, também

foi calculado o percentil 85 para a curva de P/E e foi criada a curva de Índice de Massa Corporal-para-idade (IMC/I) permitindo que uma faixa mais ampla de crianças e adolescentes pudessem ser avaliados pelo IMC. Além disso, para crianças de 0 a 36 meses, exceto crianças de muito baixo peso ao nascer, foram construídas curvas específicas. Embora seja importante ressaltar que apenas 50% dos recém-nascidos que participaram do estudo foram amamentadas de forma predominante, a outra parte das crianças foi alimentada com fórmulas para lactentes. Não foi recomendada a construção de curvas somente para as crianças em aleitamento exclusivo porque não houve amostra suficiente.

Outra notável mudança relacionada às curvas do CDC-2000 foi a construção das curvas do IMC/idade para crianças a partir de 24 meses até os 18 anos de idade. Essas curvas são empregadas ao diagnóstico de sobrepeso e obesidade, um problema cada vez mais freqüente em diversas partes do mundo, como no Brasil, e que já atinge crianças e adolescentes. No entanto, a utilização das curvas Índice de massa corporal-para-idade (IMC/I) na avaliação do estado nutricional de crianças, principalmente menores de cinco anos, tem sido discutida como desfavorável, uma vez que o valor do IMC pode ser classificado elevado, caso o valor da massa muscular seja elevado, e por isso pode não manter uma boa correlação com a massa adiposa e outras medidas corpóreas. Este fato poderia levar a uma classificação errônea, sem a distinção entre crianças pesadas e gordas, como também entre crianças magras e leves. Além da discussão sobre a utilização das curvas do IMC/I na classificação do estado nutricional, é importante salientar que as curvas de referência do CDC-2000, assim como as curvas do NCHS-1977, não avaliaram o padrão de crescimento individual durante a fase de estirão (Soares, 2003; Onis et al., 2007)

Na década de 90, os problemas metodológicos e discussões acerca dos resultados e emprego dos conjuntos de curvas do NCHS-1977 e curvas do CDC-2000 levaram a comunidade científica a debater sobre a utilização das curvas de referência e de novas ferramentas para se avaliar o crescimento físico. Até 2005, as curvas de referência utilizadas em todo mundo eram baseadas na população norte-americana. A comparação do padrão de crescimento de crianças de diversas partes do mundo com as crianças das curvas norte-americanas sempre gerou polêmica, sobretudo nos estudos com populações indígenas, pois debates acerca do aleitamento materno exclusivo e da alta prevalência de obesidade na população norte-americana geraram dúvidas sobre seu potencial de boas curvas de referência. Foi constatado que era possível e necessário utilizar curvas de referência obtidas dos resultados estatísticos de regiões desenvolvidas

e de grupos mais favorecidos socioeconomicamente nos países em desenvolvimento. Sendo importante ressaltar que a escolha dos grupos de elevado padrão socioeconômico não ocorreu por acaso, uma vez que se subentende que estes grupos possuam maior capacidade de desenvolverem seu potencial genotípico de crescimento físico (Victora et al., 2006; Onis et al., 2006; Araújo, 2007).

Foi somente em 2006 que a OMS apresentou novas curvas de referências para o crescimento infantil, indicadas como curvas da OMS-2006, formuladas a partir de uma amostra internacional e multiétnica de crianças de 0 a 59 meses. O estudo multicêntrico foi realizado entre 1997 e 2003 no Brasil (América do Sul), em Gana (África), na Índia (Ásia), na Noruega (Europa), em Oman (Oriente Médio) e nos Estados Unidos (América do Norte) e avaliou de forma longitudinal crianças de 0 a 24 meses, e de forma transversal crianças de 18 a 71 meses. Foi analisado o crescimento de aproximadamente 8500 crianças amamentadas exclusivamente até o quarto mês de vida. Foram estabelecidos critérios de seleção da população pertencente ao estudo, pois era necessário que as famílias tivessem renda que possibilitassem o potencial de crescimento das crianças. Para participar do estudo era necessário que as mães não fossem fumantes e que 20% da amostra fosse composta por mães dispostas a seguir as recomendações de aleitamento materno exclusivo, sendo importante ressaltar que durante o estudo esta prática foi incentivada por uma equipe de enfermeiras treinadas e ao final do estudo se constatou que a prevalência do aleitamento materno exclusivo havia superado a prevalência do aleitamento materno predominante. Além disso, era necessária a baixa mobilidade da população para permitir acompanhamento e a presença de instituições que pudessem colaborar com o estudo. O Brasil representou a América do Sul no estudo e a população de estudo era residente em Pelotas, Rio Grande do Sul (Victora et al., 2006; Onis et al., 2006).

As novas curvas da OMS foram elaboradas a partir dos dados antropométricos de peso, estatura/comprimento, perímetros braquial e cefálico, dobra cutânea subescapular e dobra cutânea tricípital, também foram coletadas medidas antropométricas dos pais das crianças avaliadas. Os dados são apresentados em forma de escore Z e percentis. Assim, as curvas da OMS-2006 passaram a substituir os padrões anteriores por contemplar influências ambientais, culturais e alimentares diferentes. Atualmente essas curvas são consideradas o padrão de referência mais próximo do ideal para avaliar crianças menores de cinco anos de qualquer classe econômica ou região do mundo. No Brasil, o emprego das curvas da WHO-2006 já tem sido recomendado pelo Ministério da Saúde. A utilização das novas curvas da OMS-

2006 como padrão de referência internacional é justificada pelo fato de existirem evidências que até os cinco anos de idade, a estatura/comprimento e o peso de crianças saudáveis, independentemente da origem étnica, submetidas às condições de vida semelhantes, sejam praticamente iguais. (Araújo, 2007; Onis et al., 2007; Seal e Kerac, 2007; WHO, 1978).

Quando as curvas da OMS-2006 são comparadas às curvas de referência do NCHS-1977 e do CDC-2000, se observa o aumento das prevalências dos déficits e excessos nutricionais. De fato, as curvas do CDC-2000 tendem a classificar as crianças como mais baixas e pesadas e, conseqüentemente, menores prevalências de desnutrição, exceto nos primeiros 6 meses de vida, e prevalências mais elevadas de sobrepeso e obesidade na vida adulta. Em relação às curvas da OMS-2006, os estudos demonstram que ocorre um aumento na prevalência de déficits nutricionais para os indicadores P/I, P/E e E/I, principalmente nos primeiros 12 meses de idade (Araújo, 2007; Onis et al., 2007).

No Brasil, em relação ao estado nutricional de crianças indígenas, desde a década de 1980, a maioria dos estudos utiliza as curvas de referência do NCHS-1977, embora seu emprego em estudos com grupos indígenas seja discutido (Santos 1993; Gugelmin et al., 2001; Leite, 2004). Atualmente, diversos autores já debatem a respeito da adoção das novas curvas nos serviços de saúde e sobre as vantagens de se utilizar as curvas do NCHS-1977 e as curvas da OMS-2006 de forma concomitante na avaliação do estado nutricional das crianças indígenas (Orellana et al., 2009).

4. TRAJETÓRIA DA SITUAÇÃO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS NO BRASIL

Os inquéritos nutricionais domiciliares têm constituído uma forma sistemática de caracterizar o perfil nutricional da população e sua evolução ao longo do tempo, embora não possuam periodicidade definida. Com base nesses inquéritos se pode afirmar que o perfil nutricional da população brasileira é bastante complexo e heterogêneo. Nas últimas décadas, o Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF-1975), a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN-1989), a Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS-1996), a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF-2003) e a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Mulher e da Criança (PNDS-2007) (Tabela 1) possibilitaram inferir um declínio marcante na prevalência da desnutrição em crianças menores de cinco anos, retratando o atual perfil do crescimento físico e a tendência secular da desnutrição na população brasileira infantil (Conde e Gigante, 2007).

Nos últimos cinquenta anos, as mudanças socioeconômicas, a transição demográfica, a globalização e a expansão dos serviços de saúde tornaram o país mais urbano, o que contribuiu para reduzir a desnutrição infantil em até 60%. Ainda assim, a prevalência de baixa estatura que caracteriza a desnutrição crônica é duas vezes maior que a prevalência de baixo peso, constituindo-se na forma mais comum de desnutrição nas regiões mais pobres do Brasil (Monte, 2000; Batista Filho e Rissin, 2003).

Como afirma Escoda (2002), na década 70 a situação nutricional do país era fortemente marcada por surtos epidêmicos de fome, como os descritos por Josué de Castro. A fome era tratada como endemia, geograficamente e socialmente localizada nas regiões Norte e Nordeste, ocasionando desnutrição protéico-calórica e carências nutricionais (anemias, deficiências do complexo B, hipovitaminose A e o bócio endêmico). As regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul eram identificadas como áreas de carências nutricionais e de subnutrição. Já na década de 1980, a situação foi marcada pela fome generalizada e pela deficiência global de nutrientes, ambas relacionadas às modificações econômicas e à migração da população rural para as periferias dos grandes centros urbanos. Entre as décadas de 70 e 80, foram realizados dois inquéritos domiciliares, o Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF) realizado em 1975 e a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) realizada em 1989, que incluíram uma amostra das famílias brasileiras e coletaram dados antropométricos. O objetivo dos dois inquéritos foi avaliar o estado nutricional da população e, em particular, estabelecer a prevalência nacional e regional da desnutrição infantil. Em relação à distribuição regional da população infantil menor de cinco anos que participou da pesquisa, é importante salientar que ambos os inquéritos não incluíram as áreas rurais da região

Norte no plano amostral e as áreas rurais da região Centro-Oeste foram estudadas em 1989, mas não em 1975.

De acordo com os resultados do ENDEF e da PNSN, a prevalência da desnutrição infantil foi estimada a partir dos índices P/I e E/I e foi utilizada a curva de referência NCHS-1977, seguindo as recomendações da OMS. Quando comparadas as prevalências estimadas de desnutrição da população de crianças menores de cinco anos, reportadas pelo ENDEF (18,4%) e pela PNSN (7,1%), se observou uma redução expressiva de 60% da desnutrição em ambos os sexos para o país. Nas regiões Norte e Nordeste a queda da prevalência de desnutrição foi menor quando comparadas às das regiões Sul e Sudeste. É importante ressaltar que em 1975, as regiões Norte e Nordeste possuíam as mais elevadas prevalências de desnutrição. Quando comparadas as regiões Nordeste e Sul, no período de 1975 a 1989, a razão de prevalências entre as duas regiões se eleva de 2,5 para 5,0 vezes mais. Em relação aos estratos de renda, os resultados do ENDEF e da PNSN demonstraram a evolução da desnutrição entre os “mais pobres” da sociedade brasileira. Foi observada uma melhoria das condições de vida ao se comparar 25% das crianças “mais pobres” de 1975 com os 25% das crianças “mais pobres” de 1989, mas quando realizada a análise dos quatro estratos socioeconômicos, ficou claro que o estrato “mais pobre”, de onde partiam as prevalências mais elevadas de desnutrição, foi relativamente o menos progrediu. Assim, embora tenha existido uma redução global da desnutrição, ficou evidente a ampliação do diferencial de prevalência entre “pobres” e “ricos” (Monteiro et al., 1993).

Segundo Monteiro e colaboradores (1993), os resultados do ENDEF e da PNSN possuem ligação direta com o desenvolvimento econômico no país na época. Se na década 70 houve um impressionante crescimento econômico, a partir de 1980 o Brasil entrou numa profunda recessão que fez com que a distribuição de renda e a oferta de serviços públicos se mantivessem concentradas nas regiões mais desenvolvidas, e a população das regiões menos desenvolvidas, como o Norte e o Nordeste, vivessem em condições de extrema pobreza. Até o final da década de 80, houve substancial progresso no estado nutricional das crianças brasileiras menores de cinco anos, mas apesar das reduções expressivas na prevalência da desnutrição infantil em todas as regiões do país e em diferentes estratos econômicos, na ordem de 50% a 80%, é evidente que as populações das regiões Norte e Nordeste e os grupos de menor renda foram menos beneficiados, mostrando que as diferenças regionais marcantes em 1975, se intensificaram em 1989. Apesar das diferenças regionais, a diminuição da prevalência da desnutrição infantil é resultado das dinâmicas nutricionais e demográficas no país. A

redução das taxas de natalidade e fecundidade, o êxodo rural em busca de melhores condições de renda e emprego, entre outros fatores interferiram de maneira positiva para os progressos nutricionais observados até o final dos anos 80.

Na década de 90, a Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS) também apontou para o declínio da prevalência do retardo do crescimento em menores de 5 anos de idade no Brasil. Quando foram comparados os resultados da PNSN (1989) e da PNDS (1996), se observou que o declínio dos déficits de desnutrição avaliados pelo índice E/I foi de 51,7% e para P/I de 12%, embora os resultados fossem otimistas, eram observadas diferenças regionais. De acordo com déficits de P/I e E/I na região Sul, as prevalências eram na ordem de 2% e 5,1% e no Nordeste, de 8,3% e 17,9%, sendo, portanto, as prevalências na região Nordeste ainda superiores. Quando analisadas as prevalências de desnutrição entre crianças do meio urbano e do meio rural, neste último o declínio foi bem mais lento, demonstrando que as diferenças entre campo e cidade se acentuaram ao longo do tempo no conjunto do país (Monteiro, 1995; BEMFAM, 1996, Escoda, 2002; Monteiro, 2000; Batista Filho e Rissin, 2003).

Em contrapartida, os resultados da PNSN e da PNDS demonstraram aumento da prevalência de excesso de peso em adolescentes e crianças em idade escolar, de 4,1% para 13,9%, com uma taxa de crescimento de 0,5% ao ano. Ou seja, ao mesmo tempo em que se diminuiu a ocorrência da desnutrição entre crianças menores de cinco anos, foi observado o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população de maiores de cinco anos. Este fato estabeleceu o antagonismo de tendências temporais entre desnutrição e obesidade e evidenciou o processo de transição nutricional do país. Em relação à obesidade, o problema nutricional de maior relevância nos adultos e associado às doenças crônicas não transmissíveis, a comparação entre as regiões Nordeste e Sudeste assinalou a prevalência mais elevada no Sudeste com maior ocorrência no sexo masculino. Diante do exposto, é certo que os resultados da PNDS foram importantes, pois demonstraram o papel das diferenças geográficas e sociais na expressão da prevalência de excesso de peso, principalmente nas regiões mais ricas do Brasil. Embora, atualmente, exista uma tendência ao aumento da ocorrência da obesidade também nos estratos de renda mais baixa, principalmente nos estados do Nordeste (Escoda, 2002; Wang et al., 2002; Batista Filho e Rissin, 2003).

A partir dos resultados da PNDS (1996), ficou evidente que o cenário epidemiológico dos problemas alimentares e nutricionais ainda se mantinha configurado pelas disparidades regionais de renda e também na diferença expressiva entre o meio rural, mais pobre, e o meio urbano, principalmente nas regiões Norte e Nordeste. Além

disso, os estudos demonstravam que a situação de saúde e nutrição da população rural era mais grave, quando comparada com a população urbana pobre, e os fatores que a determinam, até os dias hoje, não são os mesmos determinantes no meio urbano (Batista Filho e Rissin, 2003; Sawaya et al., 2003).

De acordo com Sawaya e colaboradores (2003) no meio rural, a pouca cobertura de saúde, as dificuldades de escoamento da produção agrícola e de acesso à água, as secas e a falta de crédito rural são os determinantes das condições de vida e pobreza. Já no meio urbano, outros fatores como desemprego, condições de moradia, saneamento básico, baixa escolaridade materna e mudanças nos hábitos alimentares são os fatores que determinam a desnutrição e a pobreza. De todo modo, desde 1990 tem se discutido o papel das modificações ocorridas no meio rural como determinantes do estado nutricional de crianças. No campo, as altas de taxas de desnutrição, doenças carenciais, parasitárias e infecciosas são determinadas pela renda familiar, pelas condições de saneamento do domicílio e do ambiente, pela disponibilidade de alimentos e pelo acesso limitado e desigual aos serviços de saúde (Sichieri et al., 1993; Assis et al., 2007).

Por fim, embora a PNDS (1996) não tenha abordado as doenças carenciais, a prevalência de anemia ferropriva atingia cerca de 40 a 50% das crianças menores de cinco anos e 30 a 40% das gestantes. Este fato faz com que a anemia seja em termos de magnitude, até os dias atuais, o principal problema carencial do país. A anemia ferropriva ainda afeta em proporções semelhantes todas as macrorregiões e com tendência temporal de aumento da prevalência entre crianças menores de cinco anos. Desse modo, é possível que a anemia ferropriva se comporta como uma endemia “democrática”, com comportamento espacial muito diferente da desnutrição, porque se difunde como um problema que afeta ricos e pobres (Osório, 2002; Batista Filho e Rissin, 2003).

No início do século XXI, a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) realizada em 2002-2003 foi o primeiro inquérito nutricional que cobriu todas as áreas geográficas do país, apesar da análise dos dados antropométricos de crianças até os 10 anos de idade ter sido realizada somente pelo índice P/I. Quando os resultados são comparados aos resultados dos inquéritos anteriores, é possível observar que houve uma melhora significativa do estado nutricional, sobretudo entre as crianças menores de 5 anos no Nordeste rural e entre aquelas pertencentes às famílias de menor renda familiar. Além disso, ficou evidenciado que as diferenças entre as regiões urbanas e rurais se atenuaram. Entre as regiões brasileiras, a região Norte foi a área mais vulnerável em relação aos déficits nutricionais infantis. A prevalência de baixo peso para idade nas

áreas rurais foi de 11% e de 9,9% nas áreas urbanas. A região Nordeste também concentrou grande parte dos casos de déficit nutricional pelo índice P/I, tanto nas áreas urbanas (7,7%) como nas áreas rurais (8,7%). Nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul a prevalência de baixo peso para a idade variou de 5% a 7% entre as crianças menores de cinco anos.

A POF (2002-2003) encontrou a existência gradativa, no decorrer dos últimos 30 anos, de melhorias significativas das ações de saúde. Entre os avanços podem ser citados: ampliação da cobertura vacinal, incentivo ao aleitamento materno, melhoria nas ações de prevenção às doenças, sobretudo a diarreia. Por outro lado, também demonstrou que ainda são grandes as desigualdades em saúde inter e intra-entre regionais. Torna-se evidente que as dificuldades de acesso aos serviços de saúde, a falta de saneamento básico, o desnivelamento do teto salarial e a má distribuição de renda ainda são determinantes sociais do estado nutricional das crianças brasileiras.

Segundo os dados da POF (2002-2003), as alterações nutricionais estão intimamente correlacionadas com as mudanças socioeconômicas sofridas pela população brasileira. Como exemplo, das crianças do sexo masculino 22,1% oriundas das famílias “mais pobres” apresentaram déficits de P/I e 28,2% provenientes das famílias “mais ricas” apresentaram excesso de peso (IBGE, 2006; Assis et al., 2007).

O último inquérito nutricional de grandes proporções realizado no Brasil foi a Pesquisa Nacional de Saúde e Demografia da Mulher e da Criança (PNDS), entre 2006-2007. A população do estudo foram mulheres de 15 a 49 anos e crianças menores de 5 anos, e ele abrangeu as áreas urbanas e rurais das cinco regiões do país. A prevalência de desnutrição infantil foi de 6,8% e se comparada ao resultado da PNDS de 1996 (13,5%), pode-se afirmar que em 10 anos houve redução da desnutrição em 50% no país. Quando esta comparação é feita para as regiões brasileiras se observa que a redução da desnutrição infantil chegou a 67% (de 22,1% para 5,9%). Na região Centro-Oeste, a redução foi de aproximadamente 50% (de 11% para 6%). Nas áreas urbanas da região Norte, as únicas estudadas nessa região em 1996, a redução na desnutrição foi mais modesta, em torno de 30% (de 21% para 14%). Nas regiões Sul e Sudeste, os dados indicam estabilidade estatística das prevalências. Ao se analisar os déficits nutricionais por regiões geográficas, a região Norte se destacou pela maior prevalência (15%), entre as regiões Centro-Oeste, Nordeste, Sudeste houve pouca variação, todas com prevalência em torno de 6%, e na região Sul a prevalência foi de 8%. Em relação ao baixo peso para estatura, a prevalência em menores de cinco anos de foi de 1,5%, demonstrado que de fato, ao longo dos anos, houve uma diminuição da desnutrição

aguda no país. Já a prevalência de excesso de peso entre as crianças menores de 5 anos foi de 7%, estável se comparada ao resultados da PNDS (1996), o que demonstra a exposição moderada à obesidade infantil em todas as regiões do país. Esta frequência variou entre as regiões, enquanto no Sul a prevalência de sobrepeso infantil foi de 9%, na região Norte foi de 6% (Monteiro et al., 2009).

Um dos resultados mais importantes da PNDS (2006-2007) foi a relação entre a escolaridade materna e o estado nutricional das crianças menores de cinco anos. A associação entre prevalência de déficits de crescimento e o nível de escolaridade da mãe demonstrou que à medida que aumenta os anos de escolaridade materna, se diminui a desnutrição infantil. Assim, a prevalência de desnutrição variou de 16% em crianças cujas mães eram analfabetas a 2% em crianças cujas mães tinham 12 ou mais anos de estudo. Em relação ao excesso de peso, à medida que se aumenta os anos de escolaridade da mãe se aumenta a exposição à obesidade, somente 4% das crianças cujas mães eram analfabetas apresentaram excesso de peso, enquanto que 9% das crianças com sobrepeso possuíam mães com 12 ou mais anos de estudos (Ministério da Saúde, 2008, Monteiro et al., 2009).

Ao longo desta trajetória de mais de 30 anos, com base nos inquéritos nutricionais, é possível compreender a evolução das condições de vida da população brasileira. Entre os indicadores socioeconômicos, a renda e a escolaridade são referidos nesse período como os maiores determinantes da desnutrição que ainda perdura no país. Entre as melhorias na área de saúde, também se observa que os avanços na área de saneamento básico e de incentivo ao crédito agrícola, o acesso aos serviços de saúde preventivos e ao alimento, por meio de programas governamentais assistencialistas, são responsáveis pela redução de mais de 50% da desnutrição em crianças menores de cinco anos. Além disso, os inquéritos são importantes à medida que rompem as distâncias geográficas do país e demonstram que as disparidades inter-regionais são responsáveis pelas desigualdades em saúde existentes no campo e na cidade.

É importante lembrar que nem todos os grupos etários, como os escolares e os adolescentes, foram representados nesses inquéritos nutricionais de abrangência nacional. Além disso, em nenhum dos inquéritos foi contemplada a avaliação do estado nutricional de populações indígenas. Desse modo, fica evidente a maneira desigual na qual o conhecimento o perfil nutricional dos povos indígenas e não indígenas se comporta, o que comprova a existência de uma “invisibilidade epidemiológica” dos povos indígenas no Brasil (Coimbra Jr. e Santos, 2000).

Por fim, com objetivo de reverter o quadro de carência de dados sobre a situação nutricional dos povos indígenas no Brasil, está em curso o I Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. Este projeto visa coletar dados para um melhor conhecimento acerca da situação alimentar e nutricional de crianças menores de cinco anos e mulheres em idade fértil de 14 a 49 anos e seus fatores determinantes entre os povos indígenas. O inquérito foi demandado pela FUNASA, com financiamento do Banco Mundial, e está sendo conduzido por uma rede de pesquisadores sob a coordenação da Associação Brasileira de Pós-graduação em Saúde Coletiva (Abrasco). Espera-se que através dos resultados do I Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas seja possível subsidiar a definição de políticas públicas eficientes ligadas à saúde indígena no país (Caldas et al., 2008).

Tabela 4.1. Relação de inquéritos nutricionais no período de 1975 a 2007 e dos déficits nutricionais segundo os índices peso-para-idade (P/I), estatura-para-idade (E/I) e peso-para-estatura (P/E).

Título da pesquisa	Ano	Órgão executor	Amostra	Área de abrangência	Curva de Referência	Déficits % ¹		
						P/I	E/I	P/E
Estudos Nacional de Despesas Familiares (ENDEF)	1974 1975	INAN IBGE	55.000 domicílios/ 36.407 crianças	Representatividade nacional, 5 macrorregiões (na Região Norte e Centro-Oeste só as áreas urbanas)	NCHS-1977	16,6	--	--
Pesquisa Nacional sobre Demografia, Saúde e Nutrição (PNSN)	1989	INAN IBGE	14.455 domicílios/ 7.466 crianças	Representatividade nacional, 5 macrorregiões (na Região Norte só as áreas urbanas)	NCHS- 1977	7,1	--	--
Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS)	1996	BEMFAM	13.283 domicílios/ 4.801 crianças	Representatividade nacional, 5 macrorregiões (na Região Norte só as áreas urbanas)	NCHS-1977	5,6	13,0	2,1
Pesquisa de Orçamento Familiar (POF)	2002 2003	IBGE	48.470 domicílios/ 5.269 crianças	Representatividade nacional, 5 macrorregiões, urbano-rural	NCHS-1977	4,6	--	--
Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Mulher e da Criança (PNDS)	2007	Ministério da Saúde	14.617 domicílios/ 4.367 crianças	Representatividade nacional, 5 macrorregiões, urbano-rural	WHO-2006	1,7	7,0	2,0

(1) Valores de referência ≤ -2 escores Z das medianas das curvas de referência utilizadas para crianças menores de cinco anos.

5. SAÚDE E NUTRIÇÃO DOS POVOS INDÍGENAS NO BRASIL

Ao longo da história brasileira, as políticas públicas voltadas aos povos indígenas sempre estiveram pautadas na noção de que esses povos desapareceriam, sobretudo como sociedades diferenciadas do ponto de vista social e cultural. Somente a partir da década de 80, mais precisamente com a promulgação da Constituição Federal de 1988, houve uma mudança de pensamento por meio do reconhecimento da sociodiversidade indígena e das leis de proteção aos direitos dos povos indígenas (Santos et al., 2007).

Atualmente a população indígena brasileira perfaz um total de mais de 200 etnias, falantes de aproximadamente 180 línguas e que possuem formas de subsistência, cosmologias e sistemas políticos próprios e distintos entre si. Os povos indígenas possuem diferentes graus de contato com a sociedade não indígena. Existem etnias que a séculos vivem em estreita proximidade com os não indígenas, enquanto há outras contatadas recentemente ou ainda semi-isoladas. Em geral, são representados por sociedades que, apesar pequenas do ponto de vista demográfico, estão em franco processo de recuperação populacional com expressivas proporções de população jovem e infantil. O conjunto das sociedades indígenas representa uma pequena parcela do contingente populacional nacional, de 400 a 730 mil indivíduos ou menos de 0,5% do total da população brasileira (Pagliaro et al., 2005; Santos e Coimbra Jr., 2008).

A questão fundiária é fundamental para o entendimento das condições de saúde e nutrição dos povos indígenas brasileiros. De um modo geral, a distribuição das populações indígenas nas regiões Sul, Sudeste, Nordeste e em parte do Centro-Oeste se dá em dimensões territoriais reduzidas quando comparadas às terras indígenas no Norte do Brasil. Cerca de 60% dos indígenas vivem na Amazônia Legal, onde estão concentradas 98,8% da extensão das terras indígenas no país. Apenas 1,2% do total da extensão das terras indígenas abrigam os 40% restante da população indígena do país. E apesar de ainda não existir um censo confiável a esse respeito, estima-se que 10% a 15% dos índios vivam em centros urbanos ou estejam habitando áreas com grandes contingentes populacionais. Em diversas regiões do país, a restrição territorial agrava a situação alimentar e nutricional dos indígenas, pois interfere na disponibilidade de alimentos e acarreta a degradação do meio ambiente (Ricardo, 2006; Leite et al., 2007; Santos et al., 2007).

No presente, a política de atenção à saúde indígena ressalta a importância de se respeitar as diferenças socioculturais. No ano de 1999, em cumprimento às recomendações da II Conferência Nacional de Saúde dos Povos Indígenas ocorrida em 1993, estabeleceu-se a transferência de recursos materiais e humanos ligados à saúde

indígena da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) para a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). O Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, regulamentado pela Lei 9836 de 23 de setembro de 1999, pela Medida Provisória nº 1911-08 de 29 de julho de 1999, pelo Decreto Presidencial nº 3156 de 27 de agosto de 1999 e pela Portaria Ministerial nº 70 de 20 de janeiro de 2004, foi estruturado e articulado ao Sistema Único de Saúde (SUS). A FUNASA passou a ser responsável pela execução das ações de saúde indígena e o Ministério da Saúde começou a desempenhar o papel de gestor. A Portaria nº 70/2004, que institui as Diretrizes da Gestão de Política Nacional de Atenção à Saúde Indígena, garantiu aos povos indígenas o acesso integral à saúde, levando-se em consideração as realidades locais, as especificidades culturais e a necessidade de que os serviços de saúde fossem realizados com uma abordagem diferenciada. A prestação de serviços é feita pelos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), por meio das Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (EMSI), que adotam o modelo do Programa Saúde da Família (FUNASA, 2002; FUNASA 2005).

Os DSEI são unidades operacionais mínimas do subsistema de saúde indígena. A partir de 1999, foram implantados no país 34 DSEI com o objetivo de operacionalizar ações relacionadas à saúde indígena. Esses distritos estão localizados em todo território brasileiro e são mantidos através de financiamento federal, complementado pelos municípios, estados, bem como por apoio de outras organizações não-governamentais nacionais e internacionais. O processo de organização e implementação dos DSEI foi bastante dispendioso e exigiu um grande aporte de recursos humanos. Muitos dos serviços foram terceirizados através de parcerias com prefeituras, estados, universidades e ONGs, por meio da transferência de recursos da União para as instituições conveniadas, o que distanciou a FUNASA da execução direta das ações da saúde indígena. Embora tenham ocorrido avanços no processo de financiamento da saúde indígena e na extensão da cobertura de distritalização, ainda é possível constatar a existência de muitas irregularidades e da descontinuidade dos serviços prestados (FUNASA, 2002; Garnelo al., 2003; Chaves et al., 2006; Santos et al., 2007).

O principal problema detectado no subsistema é o distanciamento da integralidade, uma vez que as ações intersetoriais, como as de segurança alimentar e as de saneamento básico, não complementam na prática as ações de saúde desenvolvidas nas aldeias. Isso é agravado pela falta de fortalecimento e de reconhecimento dos sistemas de medicinas tradicionais indígenas, uma vez que os serviços ofertados são baseados nas práticas sanitárias tecnicistas indiferentes às diversas concepções existentes relacionadas ao processo saúde-doença. A articulação entre o subsistema e os

outros níveis do SUS, que são enfatizados nos planos distritais e nos documentos da FUNASA, na prática também se torna comprometida, uma vez que não existe um fluxo adequado de informações epidemiológicas e de movimentação de pacientes. Em relação à terceirização dos serviços, em determinadas regiões como na região Norte do país os convênios realizados entre a FUNASA e as organizações indígenas geraram um grande desconforto e desconfiança acerca dessas organizações, pois as mesmas se encontravam despreparadas para a prestação de serviços (Garnelo e Sampaio, 2005; Santos et al., 2007).

As transformações no perfil de saúde e nutrição dos povos indígenas vêm acontecendo de forma acelerada. Ao mesmo tempo em que as doenças infecciosas permanecem importantes no cenário epidemiológico desses povos, observa-se o aumento das doenças crônicas não transmissíveis, do alcoolismo, do suicídio, da drogadicção e da violência (Santos e Coimbra Jr., 2003; Santos e Coimbra Jr., 2008).

É consenso que se realize a produção e a sistematização dos relacionados à saúde dos povos indígenas. Para tanto, foi criado o Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI). O SIASI surgiu no início com a finalidade de se coletar, processar, analisar e acompanhar informações *on-line* relacionadas à morbidade, à mortalidade, aos nascimentos, aos recursos humanos, à imunização e a outros serviços de saúde referentes à saúde indígena. Passados muito anos, o sistema ainda não se encontra plenamente implantado e na prática apresenta diversos problemas e limitações (Sousa et al. 2007).

De um modo geral, se o perfil nutricional da população brasileira vem sendo acompanhado por inquéritos nacionais desde a década de 70, essas pesquisas não incluíram o segmento indígena como grupo de análise específico. Os registros existentes a respeito do estado nutricional dos povos indígenas são em grande parte decorrentes de estudos de caso realizados com algumas etnias e não contemplam toda a sociodiversidade indígena, sendo impossível a extrapolação dos resultados para o universo das sociedades indígenas no país. Além dos inquéritos realizados, o diagnóstico da situação alimentar e nutricional da população brasileira é realizado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, mais conhecido como SISVAN. A partir dos dados do SISVAN, caso estejam bem estruturados, é possível a detecção precoce dos agravos nutricionais e o planejamento de estratégias de intervenção para as situações de risco da população que utiliza os serviços do SUS (Oliveira e Silva & Barros, 2007).

Atualmente, a implantação do SISVAN Indígena é a principal diretriz da FUNASA na área de alimentação e nutrição. O modelo de implantação do SISVAN Indígena se baseia nos dados dos DSEI, nos sistemas de informação e vigilância em saúde e nas pesquisas populacionais. A partir do SISVAN Indígena, se espera obter um sistema de vigilância e informação em saúde que seja rápido, de baixo custo, acessível pela sociedade e que produza dados confiáveis aos profissionais de saúde. Sendo assim, os profissionais que fazem parte das EMSI precisam estar engajados na realização das diversas atividades pertinentes aos cuidados com a saúde e a organização do SISVAN depende, em grande parte, dos esforços realizados pelas EMSI para descrever o perfil alimentar e nutricional das populações indígenas e priorizar os atendimentos e as ações de saúde (Gugelmin, 2007; Oliveira e Silva, 2007).

Em linhas gerais, de acordo com Neto (2007) fica claro que o conhecimento acerca dos povos indígenas brasileiros tem sido, ao longo dos anos, construído por pesquisadores brasileiros e estrangeiros, vinculados às instituições de ensino e pesquisa nacionais e estrangeiras. Nos últimos 30 anos, esses pesquisadores tiveram um papel importante à saúde indígena e sua inserção no âmbito da saúde coletiva, pois por meio de novas metodologias, que buscam recortes étnicos e sociais nos estudos epidemiológicos e apontam as desigualdades sociais refletidas nos indicadores quantitativos, tem sido possível construir perfis epidemiológicos e socioculturais. Além disso, foi a partir da “Lei Arouca” que a atenção diferenciada da Política Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas se tornou consonante com princípios da saúde coletiva. Desse modo, a saúde indígena como área da saúde coletiva, se propõe a entender as relações e os aspectos socioculturais fundamentais para a compreensão do processo saúde-doença entre os indígenas.

6. MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se uma revisão sistemática de artigos publicados sobre o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil.

Foi conduzida busca *on-line* nas bases de dados SCOPUS, LILACS, ISI e MEDLINE, durante o período de janeiro de 2008 a outubro de 2008. Critérios como data de publicação, idioma de publicação e o delineamento do estudo não foram critérios de exclusão ou inclusão, uma vez que o era objetivo da busca, tanto eletrônica como manual, encontrar o maior número de publicações possível.

Para realizar a busca dos artigos científicos foram utilizados os seguintes descritores relacionados ao estado nutricional: Nutritional Status, Anthropometry, Malnutrition, Children Health, Children Nutrition, Nutrition Evaluation, Nutritional Deficit, Stunting, Wasting, Nutrition Disorders. Esses termos foram combinados com descritores referentes aos povos indígenas: Amerindians, Indigenous, South American Indians, Indians, Brazilian Indians, Native People.

As combinações de descritores foram: (nutritional status AND amerindians) OR (nutritional status AND indigenous) OR (nutritional status AND south american indians) OR (nutritional status AND indians) OR (nutritional status AND brazilian indians) OR (nutritional status AND native people) OR (anthropometry AND amerindians) OR (anthropometry AND indigenous) OR (anthropometry AND south american indians) OR (anthropometry AND indians) OR (anthropometry AND brazilian indians) OR (anthropometry AND native people) OR (malnutrition AND amerindians) OR (malnutrition AND indigenous) OR (malnutrition AND south american indians) OR (malnutrition AND indians) OR (malnutrition AND brazilian indians) OR (malnutrition AND native people) OR (children health AND amerindians) OR (children health AND indigenous) OR (children health AND south american indians) OR (children health AND indians) OR (children health AND brazilian indians) OR (children health AND native people) OR (children nutrition AND amerindians) OR (children nutrition AND indigenous) OR (children nutrition AND south american indians) OR (children nutrition AND indians) OR (children nutrition AND brazilian indians) OR (children nutrition AND native people) OR (nutrition evaluation AND amerindians) OR (nutrition evaluation AND indigenous) OR (nutrition evaluation AND south american indians) OR (nutrition evaluation AND indians) OR (nutrition evaluation AND brazilian indians) OR (nutrition evaluation AND native people) OR (nutritional deficit AND amerindians) OR (nutritional deficit AND indigenous) OR (nutritional deficit AND south american indians) OR (nutritional deficit AND indians) OR (nutritional deficit AND brazilian indians) OR (nutritional deficit AND native people) OR (stunting AND

amerindians) OR (stunting AND indigenous) OR (stunting AND south american indians) OR (stunting AND indians) OR (stunting AND brazilian indians) OR (stunting AND native people) OR (wasting AND amerindians) OR (wasting AND indigenous) OR (wasting AND south american indians) OR (wasting AND indians) OR (wasting AND brazilian indians) OR (wasting AND native people) OR (nutrition disorders AND amerindians) OR (nutrition disorders AND indigenous) OR (nutrition disorders AND south american indians) OR (nutrition disorders AND indians) OR (nutrition disorders AND brazilian indians) OR (nutrition disorders AND native people).

Com o objetivo de localizar artigos que não tivessem sido encontrados na pesquisa inicial, foram consultadas as listas de referências bibliográficas dos artigos analisados.

As informações investigadas nos artigos foram: autores, ano de publicação, idioma, vinculação institucional, agências financiadoras, periódico, etnias, localização (UF e região), temas pesquisados, faixa etária, técnica de amostragem, tamanho da amostra ou da população, instrumentos e equipamentos, técnicas de coleta de dados, número de observadores, tipo do estudo, medidas antropométricas, curvas de referência, programas estatísticos, análise estatística, prevalência de déficits nutricionais e prevalência de sobrepeso.

7. RESULTADOS

7.1 DATA DE PUBLICAÇÃO E DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA, NÚMERO DE AUTORES E IDIOMA DE PUBLICAÇÃO

A busca eletrônica resultou em 31 artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais. Para fins da dissertação, foram analisados 29 trabalhos científicos¹ (Tabela 7.1).

Tabela 7.1. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de coleta dos dados, ano de publicação, número de autores nacionais, número de autores estrangeiros e idioma de publicação.

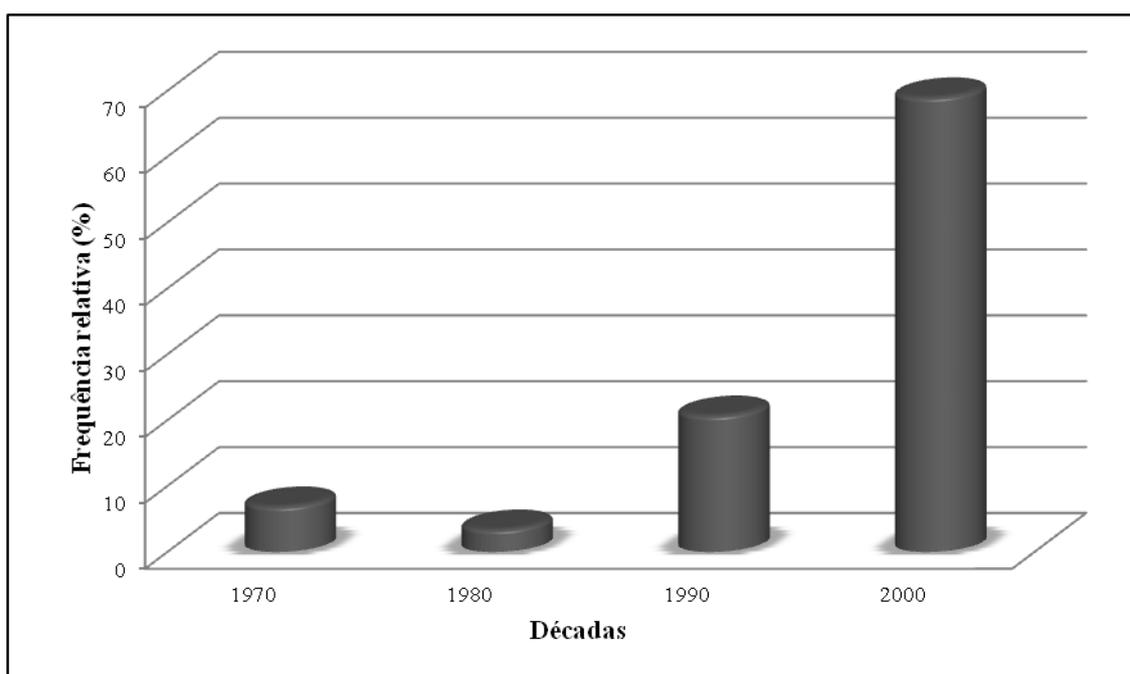
Autores	Ano de coleta	Ano de publicação	Autores nacionais	Autores estrangeiros	Idioma de publicação
Eveleth et al.	1947/1949	1974	2	1	Inglês
Black. et al.	1976	1977	0	5	Inglês
Fagundes-Neto et al.	1974/1976	1981	6	0	Inglês
Morais et al.	1974/1980	1990	6	0	Português
Santos e Coimbra Jr.	1988/1990	1991	2	0	Inglês
Coimbra Jr e Santos	1987	1991	2	0	Português
Martins e Menezes	1989	1994	2	0	Português
Xavier et al.	1996	1998	3	0	Português
Mattos et al.	1992	1999	4	0	Inglês
Baruzzi et al.	1998	2001	5	0	Português
Capelli e Koifman	1994	2001	2	0	Português
Gugelmin et al.	1997	2001	3	0	Português
Ribas et al.	1999	2001	4	0	Português
Fagundes et al.	2000	2002	3	0	Português
Alves et al.	1995	2002	3	0	Português
Istria e Gazin	1998/1999	2002	1	1	Português
Morais et al.	1980/1992	2003	4	0	Português
Escobar et al.	2000	2003	3	0	Português
Fagundes et al.	2000	2004	5	0	Português
Dórea et al.	Não informado	2005	4	0	Inglês
Morais et al.	2002	2005	3	0	Português
Farias e Souza	2002/2003	2005	2	0	Português
Menegolla et al.	2001/2002	2006	7	0	Português

¹ Apesar de constar nas bases de dados, não foi possível localizar a seguinte publicação: dos Anjos, RM, Xavier, FB, Menezes, RC. Parasitismo intestinal e desnutrição proteico-energética em crianças menores de 10 anos de idade de duas aldeias indígenas na tribo Parakanã, sudeste do Estado do Para – Brasil.. **Arquivos Brasileiros de Pediatria**, 4 (6), pp. 169-173 (1997). O artigo de Gugelmin, SA; Santos, RV; Leite, MS. Crescimento físico de crianças indígenas xavantes de 5 a 10 anos de idade em Mato Grosso. **Revista Chilena de Pediatria**, 74(5): 534-541 (2003), não foi incluído nas análises por ser se tratar de uma republicação (foi originalmente publicado no *Jornal de Pediatria*, vol. 77(1), 2001, tendo sido republicado na *Revista Chilena de Pediatria* após ter sido premiado).

Orellana et al.	2005	2006	4	0	Português
Pícoli et al.	2003	2006	3	0	Português
Leite et al.	1997	2006	4	0	Português
Leite et al.	2002/2003	2007	3	0	Português
Mondini et al.	2000/2001	2007	6	0	Português
Carvalho-Costa et al.	2005	2007	6	0	Inglês

A publicação mais antiga foi a de Eveleth et al. (1974), que se baseou em dados coletados na década de 1940. Foram escassas as publicações nas décadas de 70 e 80, havendo um aumento significativo a partir de 1990. Aproximadamente 6,9% das publicações aconteceram nos anos 70, 3,4% nos anos 80 (apenas uma publicação), 20,7% nos anos 90 e 69,0% a partir de 2001 (Figura 7.1).

Figura 7.1. Proporção de artigos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo década de publicação.



A maioria dos artigos (67,9%) foi publicada até cinco anos após a realização da pesquisa (Tabela 7.1).

O número mínimo de autores por artigo foi 2 (20,7%) e o máximo 7 (3,5%). O número mais freqüente de autores foi 3 (31,0%) (Tabela 7.1).

Em relação ao idioma, 75,9% dos artigos foram publicados em português e 24,1% em inglês. O aumento dos artigos em português se deu a partir do início dos anos 90 (Tabela 7.1).

7.2 VINCULAÇÃO INSTITUCIONAL

Foi possível constatar a participação de 26 instituições (Tabela 7.2), sendo 6 estrangeiras (23,1%). Observou-se que em 3 artigos houve associação de instituições nacionais e estrangeiras.

A maioria dos artigos (89,6%) foi escrito por autores sediados em instituições brasileiras. Observou-se que 3,5% foram de autoria de pesquisadores de instituições estrangeiras e 6,9% pela associação entre pesquisadores sediados no Brasil e no exterior (Tabela 7.2).

É importante observar que na década de 70 houve um maior número de autores estrangeiros, sobretudo norte-americanos. A partir da década de 90 foi notável o número de pesquisadores brasileiros que passaram a se interessar sobre o tema. A partir de 2003, todos os 13 artigos publicados (44,8%) foram autorados por pesquisadores brasileiros (Tabela 7.2).

Em relação às 20 instituições nacionais (76,9%)², 16 são públicas (80,0%) e 4 privadas (20,0%). Dentre estas, 3 são instituições de ensino e pesquisa e 1 é organização não-governamental. Dentre as públicas, 13 (81,3%) são instituições de ensino e pesquisa e 3 (18,7%) são órgãos governamentais de outra natureza, observando-se ainda a associação entre instituições públicas e privadas para a produção de 3 artigos (Tabela 7.2).

Vale destacar que 18 artigos (62,1%) foram produzidos por autores vinculados a duas instituições de ensino e pesquisa, quais sejam: 10 (34,5%) foram publicados por autores vinculados à Escola Paulista de Medicina/ Universidade Federal de São Paulo e 8 (27,6%) por autores vinculados à Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz. Além da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, autores vinculados a outros 3 institutos da Fundação Oswaldo Cruz também publicaram artigos. No total, os autores vinculados à Fundação Oswaldo Cruz publicaram 31,0% (Tabela 7.2).

² Para fins de comparabilidade, a Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, o Instituto de Pesquisa Leônidas e Maria Deane, o Instituto Oswaldo Cruz e o Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas não foram contabilizados separadamente, uma vez que todos são institutos pertencentes à Fundação Oswaldo Cruz. Da mesma forma, o Museu Nacional não foi contabilizado separadamente da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Tabela 7.2. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação e vínculo institucional dos autores.

Autores e ano de publicação	Vinculação	
	Institucional	Intra-institucional
Eveleth et al. 1974	Institute of Child Health (Reino Unido) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil) Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)	Department of Growth and Development Departamento de Genética do Instituto de Biociências Faculdade de Medicina
Black. et al. 1977	Yale University (Estados Unidos) University of Iowa Medical School (Estados Unidos) National Institute of Child Health and Human Development (Estados Unidos)	Department of Epidemiology and Public Health Department of Medicine Não informado
Fagundes-Neto et al. 1981	Escola Paulista de Medicina/ Universidade Federal de São Paulo (Brasil)	Departamento de Pediatria Departamento de Medicina Preventiva
Morais et al. 1990	Escola Paulista de Medicina/ Universidade Federal de São Paulo (Brasil)	Departamento de Pediatria Departamento de Medicina Preventiva
Santos e Coimbra Jr. 1991	Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca/ Fundação Oswaldo Cruz (Brasil)	Departamento de Endemias Samuel Pessoa
Coimbra Jr e Santos 1991	Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca/ Fundação Oswaldo Cruz (Brasil)	Departamento de Endemias Samuel Pessoa
Martins e Menezes 1994	Universidade Federal do Pará (Brasil)	Núcleo de Medicina Tropical

Xavier et al. 1998	Universidade Federal do Pará (Brasil)	Núcleo de Medicina Tropical
Mattos et al. 1999	Escola Paulista de Medicina/ Universidade Federal de São Paulo (Brasil)	Departamento de Pediatria Departamento de Medicina Preventiva
Baruzzi et al. 2001	Escola Paulista de Medicina/ Universidade Federal de São Paulo (Brasil)	Departamento de Medicina Preventiva
Capelli e Koifman 2001	Universidade Nova Iguaçu (Brasil) Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca / Fundação Oswaldo Cruz (Brasil)	Departamento de Enfermagem Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde
Gugelmin et al. 2001	Universidade do Estado do Rio do Janeiro (Brasil) Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca / Fundação Oswaldo Cruz (Brasil) Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)	Departamento de Nutrição Social do Instituto de Nutrição Departamento de Endemias Samuel Pessoa Departamento de Antropologia
Ribas et al. 2001	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (Brasil) Universidade Católica Dom Bosco (Brasil) Universidade de São Paulo (Brasil)	Departamento de Tecnologia de Alimentos e Saúde Pública do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde Departamento de Computação e Estatística do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas Não informado Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública
Fagundes et al. 2002	Escola Paulista de Medicina/ Universidade Federal de São Paulo (Brasil)	Departamento de Medicina Preventiva
Alves et al. 2002	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (Brasil) Escola Paulista de Medicina/ Universidade Federal de São Paulo (Brasil)	Departamento de Pediatria Departamento de Medicina Preventiva

Istria e Gazin 2002	Instituto pelo Desenvolvimento Sanitário em Meio Tropical (Brasil)	Não informado
	Institut de Recherche pour le Développement (França)	Não informado
Morais et al. 2003	Escola Paulista de Medicina/Universidade Federal de São Paulo (Brasil)	Departamentos de Pediatria Departamento de Medicina Preventiva
Escobar et al. 2003	Universidade Federal de Rondônia (Brasil)	Centro de Estudos em Saúde do Índio de Rondônia
	Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca / Fundação Oswaldo Cruz (Brasil)	Departamento de Endemias Samuel Pessoa
	Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)	Departamento de Antropologia
Fagundes et al. 2004	Escola Paulista de Medicina/ Universidade Federal de São Paulo (Brasil)	Departamento de Pediatria Departamento de Medicina Preventiva
Dórea et al. 2005	Universidade de Brasília (Brasil)	Faculdade de Ciências da Saúde e Instituto de Química
	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Brasil)	Não informado
Morais et al. 2005	Escola Paulista de Medicina/ Universidade Federal de São Paulo (Brasil)	Departamento de Pediatria
	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (Brasil)	Departamento de Pediatria
Farias e Souza 2005	Universidade Federal do Acre (Brasil)	Departamento de Educação Física
Menegolla et al. 2006	Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Brasil)	Não informado
	Institute of Health / University of East Anglia (Reino Unido)	Não informado
	Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul (Brasil)	Acessoria de Saúde Indígena, Política de Alimentação e Nutrição e Conselho de Missão entre Índios

Orellana et al. 2006	Centro de Pesquisas Leônidas e Maria Deane / Fundação Oswaldo Cruz (Brasil)	Não informado
	Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca / Fundação Oswaldo Cruz (Brasil)	Departamento de Endemias Samuel Pessoa
	Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro	Departamento de Antropologia
Pícoli et al. 2006	Universidade de São Paulo (Brasil)	Faculdade de Saúde Pública
	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Brasil)	Faculdade de Medicina de Botucatu
	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (Brasil)	Departamento de Tecnologia de Alimento e Saúde Pública
Leite et al. 2006	Universidade Federal de Santa Catarina (Brasil)	Departamento de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde
	Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca / Fundação Oswaldo Cruz (Brasil)	Departamento de Endemias Samuel Pessoa
	Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)	Departamento de Antropologia
	Universidade Estadual do Rio de Janeiro (Brasil)	Departamento de Nutrição Social do Instituto de Nutrição
Leite et al. 2007	Universidade Federal de Santa Catarina (Brasil)	Departamento de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde
	Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca / Fundação Oswaldo Cruz (Brasil)	Departamento de Endemias Samuel Pessoa
	Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)	Departamento de Antropologia
Mondini et al. 2007	Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo / Instituto de Saúde (Brasil)	Núcleo de Investigação em Nutrição
	Escola Paulista de Medicina/ Universidade Federal de São Paulo (Brasil)	Departamentos de Pediatria e de Medicina Preventiva
Carvalho-Costa et al. 2007	Instituto Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz (Brasil)	Laboratório de Doenças Parasitárias

	Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas/ Fundação Oswaldo Cruz (Brasil) Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brasil)	Departamento de Micro-Imuno-Parasitologia Faculdade de Medicina
--	--	--

7.3 AGÊNCIAS FINANCIADORAS

Os artigos analisados foram financiados por 21 instituições, sendo 12 nacionais (57,1%) e 9 estrangeiras (42,9%). As fontes de financiamentos foram citadas em 18 artigos (62,1%) (Tabela 7.3).

Dente os artigos que mencionaram as fontes de financiamento, 11 (61,1%) foram financiados por agências nacionais, 4 (22,2%) por estrangeiras e 3 (16,6%) por nacionais e estrangeiras concomitantemente (Tabela 7.3).

Entre as instituições nacionais, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) foi mencionado como financiador de 6 publicações (33,3%), as Fundações de Amparo à Pesquisa Estaduais (Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e São Paulo) de 3 (16,6%); o Projeto Parakanã (convênio entre a FUNAI e a FUNASA) de 2 (11,1%) e a Fundação Oswaldo Cruz também de 2 (11,1%). Quanto às agências estrangeiras, destaca-se a Fundação Ford, que financiou 3 estudos (16,6%) (Tabela 7.3).

Assim, tal como em relação à procedência dos autores e idioma de publicação, durante as décadas de 1970 e 1980 as agências estrangeiras financiaram grande parte das pesquisas sobre a situação nutricional das crianças indígenas no país. Houve posteriormente uma reversão desse quadro, com o crescimento do financiamento nacional.

Tabela 7.3. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação e agências financiadoras dos estudos.

Autores e ano de publicação	Agências financiadoras
Eveleth et al 1974	Câmara Especial de Pós-Graduação e Pesquisas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil) Conselho Nacional de Pesquisas, Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (Brasil) Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio do Grande do Sul (Brasil)
Black. et al 1977	National Institute of Allergy and Infectious Diseases (Estados Unidos) Pan American Health Organization (Organização das Nações Unidas)
Fagundes-Neto et al 1981	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Brasil)
Morais et al 1990	Não informado
Santos e Coimbra Jr. 1991	David C. Skomp Fund/ Departamento de Antropologia da Universidade de Indiana (Estados Unidos) Willian and Flora Hewlett Foudation (Estados Unidos) Midwest Universities Consortium for International Activities (Estados Unidos) Wenner-Gren Foudation for Anthropological Research (Estados Unidos)
Coimbra Jr. e Santos 1991	David C. Skomp Fund/ Departamento de Antropologia da Universidade de Indiana (Estados Unidos) Sigma-Xi Society for Scientific Research (Estados Unidos) Wenner-Gren Foudation for Anthropological Research (Estados Unidos)
Martins e Menezes 1994	Programa Parakanã (Convênio entre as Centrais Elétricas do Norte do Brasil e Fundação Nacional do Índio - Brasil)
Xavier et al 1998	Programa Parakanã (Convênio entre as Centrais Elétricas do Norte do Brasil e a Fundação Nacional do Índio - Brasil)
Mattos et al 1999	Não informado
Baruzzi et al 2001	Não informado
Capelli e Koifman 2001	Não informado
Gugelmin et al 2001	Projeto de Apoio à Pesquisa Estratégica em Saúde/ Fundação Oswaldo Cruz (Brasil)
Ribas et al 2001	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Brasil)

Fagundes et al 2002	Não informado
Alves et al 2002	Não informado
Istria e Gazin 2002	Fundação Nacional do Índio (Brasil) Fundação Nacional da Saúde (Brasil)
Morais et al 2003	Não informado
Escobar et al 2003	Fundação Ford (Estados Unidos) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Brasil)
Fagundes et al 2004	Não informado
Dórea et al 2005	Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit (Alemanha) Projeto Integrado de Proteção às Populações Indígenas da Amazônia Legal (Brasil)
Morais et al 2005	Não informado
Farias e Souza 2005	Não informado
Menegolla et al 2006	Não informado
Orellana et al 2006	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Brasil) Fundação Ford (Estados Unidos)
Pícoli et al 2006	Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (Brasil)
Leite et al 2006	Projeto de Apoio à Pesquisa Estratégica em Saúde/ Fundação Oswaldo Cruz (Brasil) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Brasil)
Leite et al 2007	Projeto de Apoio à Pesquisa Estratégica em Saúde/ Fundação Oswaldo Cruz (Brasil) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Brasil)
Mondini et al 2007	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Organização das Nações Unidas)
Carvalho-Costa et al 2007	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Brasil)

7.4 PERIÓDICOS, ETNIAS ESTUDADAS E SUAS LOCALIZAÇÕES

Um total de 23 artigos (79,3%) foram publicados em veículos nacionais. Dentre eles, se destacam os *Cadernos de Saúde Pública* com 9 publicações (31,0%) e o *Jornal de Pediatria* com 6 (20,7%). A revista estrangeira que concentrou o maior número de publicações foi *Human Biology* (6,9 %) (Tabela 7.4).

Tabela 7.4. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação, periódico de publicação, etnias e localização dos povos estudados.

Autores e ano de publicação	Periódico	Etnias	Localização: UF (Região)
Eveleth et al. 1974	<i>American Journal Physical Anthropology</i>	Alto Xinguanas	Mato Grosso (Centro-Oeste)
Black. et al. 1977	<i>Human Biology</i>	Kayapó (Mekranoti e Xikrin)	Pará (Norte)
Fagundes-Neto et al. 1981	<i>American Journal of Clinical Nutrition</i>	Alto Xinguanas	Mato Grosso (Centro-Oeste)
Morais et al. 1990	<i>Revista Paulista de Medicina</i>	Alto Xinguanas	Mato Grosso (Centro-Oeste)
Santos e Coimbra Jr. 1991	<i>Human Biology</i>	Gavião, Suruí e Zoró	Mato Grosso (Centro-Oeste) Rondônia (Norte)
Coimbra Jr. e Santos 1991	<i>Cadernos de Saúde Pública</i>	Suruí	Rondônia (Norte)
Martins e Menezes 1994	<i>Revista de Saúde Pública</i>	Parakanã	Pará (Norte)
Xavier et al. 1998	<i>Revista Paraense de Medicina</i>	Parakanã	Pará (Norte)
Mattos et al. 1999	<i>Journal of American College of Nutrition</i>	Alto Xinguanas	Mato Grosso (Centro-Oeste)
Baruzzi et al. 2001	<i>Cadernos de Saúde Pública</i>	Panará	Pará (Norte)
Capelli e Koifman 2001	<i>Cadernos de Saúde Pública</i>	Parkatejê	Pará (Norte)

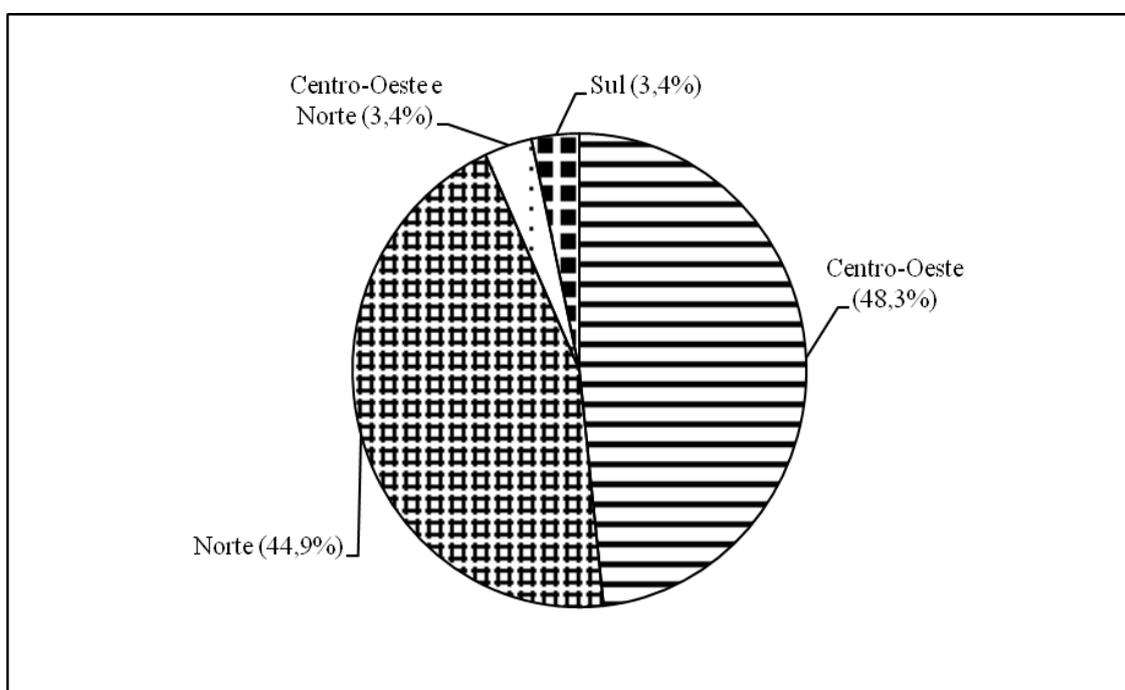
Gugelmin et al. 2001	<i>Jornal de Pediatria</i>	Xavante	Mato Grosso (Centro-Oeste)
Ribas et al. 2001	<i>Cadernos de Saúde Pública</i>	Terena	Mato Grosso do Sul (Centro-Oeste)
Fagundes et al. 2002	<i>Jornal de Pediatria</i>	Alto Xinguanas	Mato Grosso (Centro-Oeste)
Alves et al. 2002	<i>Jornal de Pediatria</i>	Terena	Mato Grosso do Sul (Centro-Oeste)
Istria e Gazin 2002	<i>Revista da Sociedade de Medicina Tropical</i>	Yanomami	Roraima (Norte)
Morais et al. 2003	<i>Cadernos de Saúde Pública</i>	Alto Xinguanas	Mato Grosso (Centro-Oeste)
Escobar et al. 2003	<i>Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil</i>	Wari	Rondônia (Norte)
Fagundes et al. 2004	<i>Jornal de Pediatria</i>	Alto Xinguanas Ikpeng	Mato Grosso (Centro-Oeste)
Dórea et al. 2005	<i>American Journal of Human Biology</i>	Munduruku e Kayabi	Pará (Norte)
Morais et al 2005	<i>Jornal de Pediatria</i>	Terena	Mato Grosso do Sul (Centro-Oeste)
Farias e Souza 2005	<i>Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano</i>	Kaxinawa	Acre (Norte)
Menegolla et al. 2006	<i>Cadernos de Saúde Pública</i>	Kaigang e Guarani	Rio Grande do Sul (Sul)
Orellana et al. 2006	<i>Jornal de Pediatria</i>	Suruí	Rondônia (Norte)
Pícoli et al. 2006	<i>Cadernos de Saúde Pública</i>	Guarani Kaiwoá	Mato Grosso do Sul (Centro-Oeste)
Leite et al. 2006	<i>Cadernos de Saúde Pública</i>	Xavante	Mato Grosso (Centro-Oeste)
Leite et al. 2007	<i>Cadernos de Saúde Pública</i>	Wari	Rondônia (Norte)
Mondini et al. 2007	<i>Revista Brasileira de Epidemiologia</i>	Kamaiurá	Mato Grosso (Centro-Oeste)
Carvalho-Costa et al. 2007	<i>Revista do Instituto Medicina Tropical São Paulo</i>	Tukano, Pyratapuya, Desana, Baré, Baniwa, Tariana	Amazonas (Norte)

Observou-se uma significativa concentração dos estudos nas regiões Centro-Oeste (48,3%) e Norte (44,9%) (Figura 7.2). Houve o caso de um artigo (3,4%) que

resultou de pesquisa realizada concomitantemente nas duas regiões. Apenas um artigo reportou resultados de pesquisa realizada na região Sul (3,4%). No período analisado, não se observou a produção de artigos enfocando etnias localizadas nas regiões Sudeste e Nordeste (Tabela 7.4).

É importante observar que, até 2005, 22 artigos (75,8%) dizem respeito a pesquisas realizadas somente nas regiões Norte e Centro-Oeste. Foi somente em 2006 que foi publicado o primeiro artigo referente à região Sul (Figura 7.2).

Figura 7.2. Proporção de artigos sobre o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo regiões geográficas de realização do estudo.



Do conjunto de artigos analisados, 7 (24,1%) abordaram etnias do Alto Xingu: Aweti, Kalapalo, Kuikuri, Matipu-Nafiqua, Mehinako, Trumai, Yawalapti e Waurá (Tabela 7.4). Outras 25 etnias foram investigadas nos trabalhos, com destaque para: Teréna (10,3%), Suruí (10,3%), Xavante (6,9%), Wari (6,9%) e Parakanã (6,9%) (Tabela 7.4).

7.5 PESQUISAS CONCOMITANTES: ESTADO NUTRICIONAL E OUTROS TEMAS PESQUISADOS

Um conjunto de 14 (48,3%) artigos tratou de outros temas relacionados ao estado nutricional. Essas pesquisas concomitantes cresceram em número a partir de 2001. Considerando o conjunto total de trabalhos, 20,7% investigaram anemia, 6,9% enteroparasitoses, 6,9% condições de saúde materno-infantil e 6,9% determinantes sociais do estado nutricional (Tabela 7.5).

Tabela 7.5. Publicações em forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação e outros temas pesquisados.

Autores e ano de publicação	Outros temas pesquisados
Eveleth et al. (1974)	Não houve
Black. et al. 1977	Não houve
Fagundes-Neto et al. 1981	Não houve
Morais et al. 1990	Não houve
Santos e Coimbra Jr. 1991	Não houve
Coimbra Jr. e Santos 1991	Anemia Enteroparasitismo
Martins e Menezes 1994	Não houve
Xavier et al. 1998	Não houve
Mattos et al. 1999	Hábitos alimentares
Baruzzi et al. 2001	Tuberculose Anemia
Capelli e Koifman 2001	Não houve
Gugelmin et al. 2001	Não houve

Ribas et al. 2001	Determinantes sociais do estado nutricional Saúde materno-infantil Consumo alimentar
Fagundes et al. 2002	Não houve
Alves et al. 2002	Absorção e tolerância à lactose e aspectos bacteriológicos
Istria e Gazin 2002	Não houve
Morais et al. 2003	Não houve
Escobar et al 2003	Não houve
Fagundes et al 2004	Não houve
Dórea et al. 2005	Avaliar o consumo de peixe
Morais et al. 2005	Anemia
Farias e Souza 2005	Adiposidade corporal
Menegolla et al. 2006	Determinantes sociais da estatura
Orellana et al. 2006	Anemia
Pícoli et al. 2006	Saúde materno-infantil
Leite et al. 2006	Não houve
Leite et al. 2007	Variações sazonais da alimentação
Mondini et al. 2007	Anemia
Carvalho-Costa et al. 2007	Anemia Enteroparasitismo

7.6 PROCEDIMENTOS DE SELEÇÃO DA POPULAÇÃO DO ESTUDO

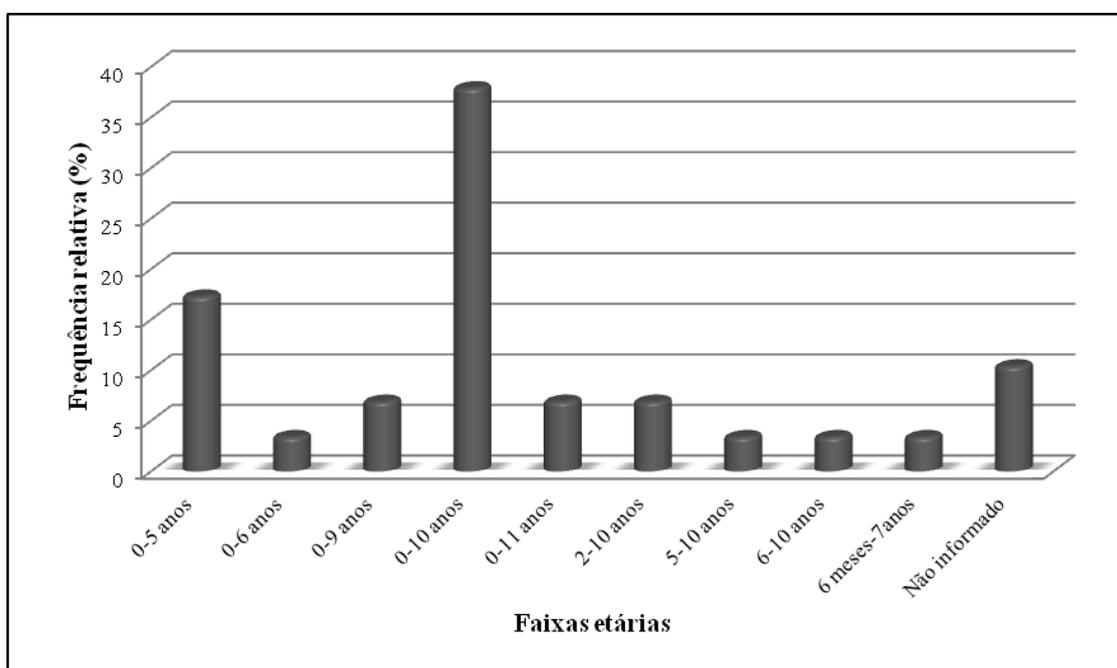
A maioria dos artigos (62,0%) utilizou a estratégia de censo, ou seja, buscou incluir o universo das crianças nas faixas etárias de interesse. Um total de 8 artigos (27,6%) reportou dados de amostragem por conveniência. Em 2 estudos (6,9%), quais sejam, Eveleth et al. (1974) e de Black et al. (1977), não foram descritos os procedimentos de seleção da amostra (Tabela 7.6).

De uma maneira geral, os trabalhos reportaram perdas de pouca magnitude, mas o artigo de Carvalho-Costa et al., (2007) reportou mais de 50% de perdas (Tabela 7.6).

Um conjunto dos estudos (13,8%) reportaram baixa cobertura, já que incluíram menos de 50% da população ou da amostra em suas análises³ (Tabela 7.6).

Observa-se uma grande diversidade no que diz respeito às faixas etárias analisadas, com predomínio da faixa de 0-10 anos, seguida pela faixa de 0-5 anos (Tabela 7.6; Figura 7.3). Isso demonstra ausência de padronização, o que dificulta a comparabilidade dos achados.

Figura 7.3. Proporção de artigos sobre o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil publicados em periódicos, segundo as faixas etárias analisadas.



³ Os artigos são de autoria Mattos et al.,(1999), Fagundes et al., (2004), Pícoli et al., (2006) e Carvalho-Costa et al., (2007).

Tabela 7.6. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação, faixa etária analisada, técnica de amostragem, tamanho da amostra ou população e perdas.

Autores e ano de publicação	Faixa etária analisada	Técnica de amostragem	Tamanho da amostra (ou da população, em caso de censo)		Perdas	
			N	%	N	%
Eveleth et al. 1974	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Black et al. 1977	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Fagundes-Neto et al. 1981 ¹	0-5 anos	Censo	175	93,7	Não informado	Não informado
			53	67,1	15	12
Morais et al. 1990	0-11 anos	Censo	1278	75 a 95	Não informado	Não informado
Santos e Coimbra Jr. 1991	0-9 anos	Censo	530	90	Não informado	10
Coimbra Jr. e Santos 1991	0-11 anos	Censo	147	95	Não informado	Não informado
Martins e Menezes 1994	0-5 anos	Censo	70	87,5	10	12,5
Xavier et al. 1998	0-10 anos	Censo	94	100	0	0

Mattos et al. 1999	0-10 anos	Amostra por conveniência	172	23,2	Não informado	Não informado
Baruzzi et al. 2001	0-10 anos	Censo	75	Não informado	Não informado	Não informado
Capelli e Koifman 2001	0-9 anos	Censo	278	90,8	28	9,2
Gugelmin et al. 2001	5-10 anos	Amostra por conveniência	233	Não informado	Não informado	Não informado
Ribas et al. 2001	0-5 anos	Amostra por conveniência	100	97,1	3	2,9
Fagundes et al. 2002	não informado	Amostra por conveniência	164	Não informado	Não informado	Não informado
Alves et al. 2002	0-10 anos	Censo	264	100	0	0
Istria e Gazin 2002	0-6 anos	Censo	290	80	Não informado	Não informado
Morais et al. 2003	0-10 anos	Amostra por conveniência	264	Não informado	Não informado	Não informado
			172	Não informado	Não informado	Não informado
Escobar et al 2003	2-10 anos	Censo	131	76	Não informado	Não informado
Fagundes et al 2004	2-10 anos	Amostra por conveniência	164	21,3	Não informado	Não informado
Dórea et al. 2005	0-10 anos	Amostra por conveniência	203	Não informado	Não informado	Não informado

Morais et al. 2005	0-10 anos	Censo	253	100	Não informado	Não informado
			244	90		
Farias e Souza 2005	6-10 anos	Censo	93	Não informado	Não informado	Não informado
Menegolla et al. 2006	0-5 anos	Censo	1296	100	Não informado	Não informado
Orellana et al. 2006	0-10 anos	Censo	284	81,6	64	18,4
Pícoli et al. 2006	0-5 anos	Amostra aleatória simples	126	19,7	11	8
Leite et al. 2006	0-10 anos	Censo	222	Não informado	Não informado	Não informado
Leite et al. 2007	0-10 anos	Censo	111	Não informado	Não informado	Não informado
			108	Não informado	Não informado	Não informado
Mondini et al. 2007	0-10 anos	Censo	112	91	11	9
Carvalho-Costa et al. 2007	6 meses-7 anos	Amostra por conveniência	307	42,6	720	57,4

(1) O artigo publicado apresenta resultados de um estudo transversal e outro longitudinal.

7.7 INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS, METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E NÚMERO DE OBSERVADORES

Um conjunto de 25 artigos (86,2%) descreveu os instrumentos e equipamentos utilizados nas coletas dos dados antropométricos e as especificações de marcas e modelos. Ainda, 11 artigos (37,9%) reportaram a utilização de mais de um tipo de equipamento (balança, antropômetro, paquímetro, etc) durante a coleta de dados (Tabela 7.7).

Em relação à metodologia de avaliação antropométrica utilizada, 20 artigos (68,9%) citaram os procedimentos e as técnicas de aferição utilizadas (Tabela 7.7).

Em 19 artigos (65,5%) não foi mencionado o número de observadores responsáveis pela coleta de dados (Tabela 7.7).

Tabela 7.7. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação, instrumentos e equipamentos utilizados, técnicas de coleta de dados e número de observadores.

Autor e ano de publicação	Instrumentos e equipamentos utilizados	Técnicas de coleta de dados	Número de observadores
Eveleth et al. 1974	Não informado	Não informado	Não informado
Black. et al. 1977	Balança mecânica Fita flexível Paquímetro (Lange)	As crianças pequenas foram pesadas no colo das mães, e subtraiu-se o peso da mãe para a obtenção da medida. Sempre que possível as crianças eram medidas em pé, no plano e de preferência em um local com parede.	Não informado
Fagundes-Neto et al. 1981	Balança de bebê (Filizola) Antropômetro horizontal Fita métrica	As crianças foram pesadas na balança portátil, despidas ou com o mínimo de roupa. As crianças pequenas tiveram o comprimento aferido na posição dorsal. As crianças maiores tiveram a estatura aferida na posição ortostática, com uma fita métrica.	Não informado
Morais et al. 1990	Não informado	Não informado	Não informado
Santos e Coimbra Jr. 1991	Balança portátil (Perspective Enterprises), capacidade máxima de 25 kg e precisão de 0,1 kg Balança de plataforma (SECA), capacidade máxima de 150 kg e precisão de 0,1 kg Antropômetro (GPM), precisão de 0,1 cm Fita inelástica, precisão de 0,1 cm Paquímetro (Lange)	As crianças < 6 anos foram pesadas na balança portátil, despidas ou com o mínimo de roupa. As crianças < 24 meses tiveram o comprimento aferido na posição dorsal. As crianças ≥ 24 meses tiveram a estatura aferida na posição ortostática, com os pés juntos e descalças. A circunferência braquial foi obtida com as crianças em pé e eretas, no ponto médio do braço.	Não informado
Coimbra Jr. e Santos 1991	Balança portátil (Perspective Enterprises), capacidade máxima de 25 kg e precisão de	As crianças até 5-6 anos foram pesadas na balança portátil, despidas ou com o mínimo de roupa. As crianças < 24 meses tiveram o comprimento	01

	0,1 kg Balança de plataforma (SECA), capacidade máxima de 150 kg e precisão de 0,1 kg Antropômetro (GPM), precisão de 0,1 cm	aferido na posição dorsal. As crianças ≥ 24 meses tiveram a estatura aferida na posição ortostática, com os pés juntos e descalças.	
Martins e Menezes 1994	Balanças antropométricas Fita métrica não distensível	As crianças pequenas foram pesadas no colo das mães, e subtraiu-se o peso da mãe para a obtenção da medida.	Não informado
Xavier et al. 1998	Balanças “plataforma” e “pesa bebê”, precisão de 0,1 kg Estadiômetro (balanças), precisão de 0,1 cm Fita métrica	Não informado	Não informado
Mattos et al. 1999	Balança digital, capacidade máxima de 150 kg e precisão de 0,1 kg Régua antropométrica com cursor móvel e extensão de 100 cm Fita inelástica de aço (Stanley)	As crianças pequenas foram pesadas, sem roupas, no colo das mães, e se subtraiu o peso da mãe para a obtenção da medida. As crianças < 24 meses tiveram a estatura aferida com a régua antropométrica. As crianças ≥ 24 meses tiveram a estatura aferida com a fita métrica.	Não informado
Baruzzi et al. 2001	Balança microeletrônica (Krauss-Cas), precisão de 0,1 kg Régua antropométrica pediátrica Fita métrica (Raven Minimetre), precisão de 0,1 cm	As crianças < 24 meses tiveram a estatura aferida com a régua antropométrica. As crianças ≥ 24 meses tiveram a estatura aferida com a fita métrica.	Não informado
Capelli e Koifman 2001	Balança microeletrônica (Filizola), capacidade de 150 kg e precisão 0,1 kg Antropômetro de campo Fita métrica (Stanley), precisão de 0,3 cm	As crianças < 24 meses tiveram o comprimento aferido na posição dorsal. As crianças ≥ 24 meses tiveram a estatura aferida na posição ortostática.	01
Gugelmin et al. 2001	Balança digital (Soehnle), capacidade máxima de 130 Kg e precisão de 0,2 kg Antropômetro de campo (GPM), precisão de 0,1 cm	As crianças foram medidas descalças e com roupas leves. Para as dobras cutâneas foram realizadas três medidas sucessivas, o valor foi a média das três medidas.	01

	Fita métrica comum, precisão de 0,1 cm Paquímetro (Lange), precisão de 0,1 cm		
Ribas et al. 2001	Balança digital eletrônica Antropômetro de madeira horizontal Antropômetro portátil eletrônico	As crianças < 24 foram pesadas, sem roupas, no colo dos pais. As crianças ≥ 24 meses foram pesadas na balança eletrônica, descalças e com roupas leves. As crianças < 36 meses tiveram o comprimento aferido na posição dorsal. As crianças ≥ 36 meses tiveram a estatura aferida no antropômetro portátil.	Não informado
Fagundes et al. 2002	Balança digital, precisão de 0,1 kg Fita métrica metálica acoplada a antropômetro, precisão de 0,1 cm	Não informado	Não informado
Alves et al. 2002	Dois antropômetros mecânicos (Filizola)	As crianças < 24 meses tiveram o comprimento aferido na posição dorsal, com coluna e pernas retificadas. As crianças ≥ 24 meses tiveram a estatura aferida na posição ortostática, com coluna e pernas retificadas.	Não informado
Istria e Gazin 2002	Balança suspensa (Salter) Régua antropométrica vertical	O perímetro braquial foi aferido com os braços estendidos.	Não informado
Morais et al. 2003	Balança mecânica (Filizola) Balança microeletrônica (Filizola) Antropômetro de madeira Fita métrica inelástica Fita métrica inelástica (Stanley)	O peso foi aferido com as crianças despidas. As crianças < 24 meses tiveram o comprimento aferido na posição dorsal sobre uma superfície retilínea. As crianças ≥ 24 meses tiveram a estatura aferida na posição ortostática.	Não informado
Escobar et al. 2003	Balança eletrônica (SECA), precisão de 0,1 kg Antropômetro (GPM), precisão de 0,1 cm	Não informado	01
Fagundes et al. 2004	Balança microeletrônica (Krauss-Cas), capacidade máxima de 150 kg e precisão de 0,1 kg Régua antropométrica com cursor móvel, extensão de 100 cm e precisão de 0,3 cm Fita inelástica de aço (Raven Minimetre)	A circunferência braquial foi obtida com as crianças em pé e eretas, no ponto médio do braço.	Pregas cutâneas: 01 Demais medidas: não especificado

	Paquímetro (Lange)		
Dórea et al. 2005	Não informado	Não informado	Não informado
Morais et al 2005	Dois antropômetros Duas balanças mecânicas	As crianças foram pesadas despidas ou usando roupas íntimas leves, especialmente aquelas com idade escolar e pré-escolar, com coluna e pernas retificadas. As crianças < 24 meses foram medidas em decúbito dorsal. As crianças ≥ 24 meses foram medidas em pé, com coluna e pernas retificadas.	Não informado
Farias e Souza 2005	Balança digital (Sanny), precisão de 0,1 kg Estadiômetro tipo trena com extensão de 200 cm e precisão de 0,1 cm Paquímetro (CESCORF), precisão de 0,1mm	Não informado	Não informado
Menegolla et al. 2006	Não informado	Não informado	Não informado
Orellana et al. 2006	Balança eletrônica (SECA, modelo 770), capacidade de 150 kg e precisão de 0,1 kg Antropômetro portátil (SECA), precisão de 0,1 cm Antropômetro infantil (SECA), precisão de 0,1 cm	As crianças pequenas foram pesadas no colo das mães, e se subtraiu o peso da mãe para a obtenção da medida. As crianças > 23 meses tiveram a estatura aferida na posição ortostática. As crianças ≤ 23 meses tiveram o comprimento aferido na posição dorsal.	01
Pícoli et al. 2006	Balança digital eletrônica (marca Tanita), precisão de 0,1 kg Antropômetro de madeira horizontal Antropômetro eletrônico portátil (Soehnle) Fita inelástica	Não informado	01
Leite et al. 2006	Balança eletrônica (Filizola), precisão de 0,1 kg Antropômetro (GPM), precisão de 0,1 cm	As crianças pequenas foram pesadas no colo das mães, e subtraiu-se o peso da mãe para a obtenção da medida.	01

	Fita metálica flexível e inextensível com precisão de 0,1 cm Paquímetro (Lange), precisão de 0,1 cm		
Leite et al. 2007	Balança pediátrica mecânica (SECA, modelo 745), capacidade máxima de 16 kg e precisão de 0,01 kg Balança eletrônica (SECA, modelo 770), capacidade de 150 kg e precisão de 0,1 kg Antropômetro portátil (SECA, modelo 207) Antropômetro (SECA, modelo 220)	As crianças < 24 meses foram pesadas na balança pediátrica mecânica e medidas em decúbito dorsal no antropômetro portátil. As crianças \geq 24 meses foram pesadas na balança eletrônica e medidas com o antropômetro em posição ortostática, com os pés juntos e descalças.	01
Mondini et al. 2007	Balança eletrônica (Kratos-Cas/ Linea), capacidade máxima de 150 kg e precisão de 0,05 kg Antropômetro horizontal de madeira com extensão de 100 cm e precisão de 0,1 cm Estadiômetro (Stanley), 200 cm de extensão e 0,1 cm de precisão	As crianças pequenas foram pesadas descalças, despidas ou com poucas roupas, no colo das mães, e subtraiu-se o peso da mãe para a obtenção da medida. As crianças maiores foram pesadas descalças, despidas ou com poucas roupas e de pé. As crianças < 24 meses foram medidas em decúbito dorsal no antropômetro horizontal. As crianças \geq 24 meses foram medidas com o estadiômetro em pé e descalças. Todas as medidas foram realizadas duas ou até três e o valor obtido era o resultado das médias.	Não informado
Carvalho-Costa et al. 2007	Balança portátil eletrônica, precisão de 0,1 kg Antropômetro, precisão de 0,1 cm Fita flexível	As crianças foram pesadas descalças e com o mínimo de roupas. As crianças < 12 meses foram pesadas no colo das mães. A circunferência braquial foi obtida com as crianças em pé e eretas, no ponto médio do braço esquerdo	01

7.8 TIPOS DE ESTUDOS, VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS COLETADAS, ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS UTILIZADOS E CURVAS DE REFERÊNCIA UTILIZADAS

Observou-se que 28 artigos foram do tipo transversal (96,6%). Apenas 1 estudo utilizou abordagem longitudinal (3,4%). Fagundes-Neto et al. (1981) apresentaram resultados derivados de abordagem transversal e longitudinal (Tabela 7.8).

Em 100% dos estudos foram coletados dados de estatura ou comprimento. Um conjunto de 28 estudos (96,6%) mensuraram o peso, 10 (34,5%) o perímetro braquial e 5 (17,3%) a dobra cutânea tricipital (Tabela 7.8).

Um conjunto de 16 estudos (55,2%) indicou a coleta da variável idade. Várias fontes foram utilizadas: livro de registros da FUNAI, fichas médicas de trabalhos de campo, fichas escolares, cartões de vacinas, entre outros. Houve também situações nas quais a idade foi estimada (Tabela 7.8).

Em 17 artigos (58,6%) foram utilizados os índices P/I, P/E e E/I. Em 7 (24,1%) foram utilizados somente P/E, em 3 (10,3%) índices P/E e E/I concomitantemente e em 2 (6,9%) E/I e P/I concomitantemente. Dois artigos (6,9%) utilizaram o IMC (Tabela 7.8).

Em 24 artigos (82,7%), as curvas de referência utilizadas foram as do NCHS-1977. A referência de Harvard foi utilizada em 3 artigos (10,3%). Somente 2 (6,9%) utilizaram o CDC-2000. As curvas de Santo André foram utilizadas em um único estudo (Tabela 7.8).

Tabela 7.8. Publicações em forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação, tipo de estudo, medidas antropométricas coletadas, índices antropométricos utilizados e curvas de referência.

Autores e ano de publicação	Tipo de estudo	Medidas antropométricas coletadas	Índices antropométricos utilizados	Curvas de referência
Eveleth et al. 1974	Transversal	Estatura e 18 medidas antropométricas ¹	E/I	Harvard (EUA)
Black et al. 1977	Transversal	Estatura, peso, perímetro braquial e dobra cutânea tricipital	P/E	Harvard (EUA)
Fagundes-Neto et al. 1981	Longitudinal	Estatura, peso e perímetro braquial	P/E	Harvard (EUA)
	Transversal	Estatura, peso e perímetro braquial	P/E e CB/E ²	
Morais et al. 1990	Transversal	Estatura, peso, idade ³ e perímetro braquial	P/E e índice de QUAC ⁴	Santo André (Brasil) NCHS/1977 (EUA)
Santos e Coimbra Jr. 1991	Transversal	Estatura, peso, idade, altura do tronco, perímetro braquial e dobra cutânea tricipital	P/I, P/E, E/I, AMB e AAB ⁵	NCHS/1977 (EUA)
Coimbra Jr. e Santos 1991	Transversal	Estatura, peso, idade ⁶ , perímetro braquial, perímetro cefálico e dobra cutânea tricipital	P/I, P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Martins e Menezes 1994	Transversal	Estatura, peso e idade ⁷	P/I, P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Xavier et al. 1998	Transversal	Estatura, peso e idade	P/I, P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Mattos et al. 1999	Transversal	Estatura, peso e idade ⁸	P/I, P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Baruzzi et al. 2001	Transversal	Estatura, peso e idade ⁸	P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Capelli e Koifman 2001	Transversal	Estatura, peso e idade ⁷	P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Gugelmin et al. 2001	Transversal	Estatura, peso, idade ⁹ , perímetro braquial e dobra cutânea tricipital	P/I, P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)

Ribas et al. 2001	Transversal	Estatura, peso, idade e perímetro braquial	P/I, P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Fagundes et al. 2002	Transversal	Estatura e peso	P/E e IMC	NCHS/1977 (EUA)
Alves et al. 2002	Transversal	Estatura, peso e idade	P/I, P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Istria e Gazin 2002	Transversal	Estatura, peso e perímetro braquial ¹⁰	P/E e CB/E	NCHS/1977 (EUA)
Morais et al. 2003	Transversal	Estatura, peso e idade ¹¹	P/I, P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Escobar et al. 2003	Transversal	Estatura e peso	P/I, P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Fagundes et al. 2004	Transversal	Estatura, peso, idade e sexo	P/I, E/I, IMC e IMC/I	CDC/2000 (EUA)
Dórea et al. 2005	Transversal	Estatura e peso	P/E	NCHS/1977 (EUA)
Morais et al. 2005	Transversal	Estatura e peso	P/I, P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Farias e Souza 2005	Transversal	Estatura, peso e idade	P/I, P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Menegolla et al. 2006	Transversal	Estatura, peso e idade ¹²	P/I, P/E e E/I	CDC/2000 (EUA)
Orellana et al. 2006	Transversal	Estatura, peso e idade ¹³	P/I, P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Pícoli et al. 2006	Transversal	Estatura, peso e idade ¹⁴	P/I e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Leite et al. 2006	Transversal	Estatura, peso, idade ¹⁵ , perímetro braquial e dobra cutânea tricipital	P/I, P/E, E/I, AMB e AAB	NCHS/1977 (EUA)
Leite et al. 2007	Transversal	Estatura, peso e idade ¹⁶	P/I, P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Mondini et al. 2007	Transversal	Estatura, peso e idade ¹⁷	P/E e E/I	NCHS/1977 (EUA)
Carvalho-Costa et al. 2007	Transversal	Estatura, peso, idade e perímetro braquial	P/I, P/E, E/I e CB/I	NCHS/1977 (EUA)

(1) Além da estatura foram analisadas mais 18 medidas. Peso não foi reportado.

(2) CB/E = circunferência braquial/ estatura.

(3) As idades foram obtidas por meio das fichas médicas utilizadas pela EPM/ UNIFESP ou estimadas.

(4) QUAC = perímetro braquial/ estatura.

(5) AMB = área muscular do braço e AAB = área adiposa do braço.

(6) As idades foram obtidas por meio dos cartões de vacinação ou registros existentes nos postos da FUNAI.

(7) As idades foram obtidas a partir do livro de registro de nascimentos dos postos da FUNAI.

(8) As idades foram obtidas a partir das fichas médicas utilizadas pela EPM/ UNIFESP.

(9) As idades foram obtidas dos registros da FUNAI e das escolas salesianas.

- (10) Segundo os autores, devido à dificuldade de se estimar as idades das crianças, somente foi utilizado P/E.
- (11) A partir de 1974 as idades foram calculadas com base nos registros de nascimento. Quando faltava esta informação, a idade era estimada.
- (12) A data de nascimento era informada pela mãe e conferida no cartão da criança.
- (13) As idades foram obtidas a partir dos cartões de vacina.
- (14) As idades foram obtidas dos registros do Programa de Vigilância Nutricional do Pólo-base de Caarapó, Mato Grosso do Sul.
- (15) As idades foram calculadas com base nos registros de nascimento existentes na Missão.
- (16) As idades foram calculadas com base nos registros fornecidos pela FUNASA (Pólo-base de Guajará-Mirim).
- (17) As idades foram obtidas de uma ficha de programa de saúde.

7.9 PROGRAMAS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS ANTROPOMÉTRICOS

Vinte e um artigos (72,4%) informaram os programas estatísticos utilizados na construção e tratamento quantitativo do banco de dados. Os mais utilizados foram o Epi Info (58,6%) (desde as versões 5.0 a 6.04) e SPSS (37,9%) (versões 2.0 a 10.0) (Tabela 7.9).

A totalidade dos artigos incluiu estatísticas descritivas. Os testes mais utilizados foram o Qui-quadrado (55,2%), t de Student (31,0), Mann-Witney (13,8%) e exato de Fisher (13,8%) (Tabela 7.9).

A partir de 2001 aparecem artigos com análises estatísticas mais sofisticadas, incluindo regressão linear e análise de variância.

Tabela 7.9. Publicações em forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autor, ano de publicação, programas estatísticos e análises estatísticas.

Autores e ano de publicação	Programas estatísticos	Análise estatística
Eveleth et al. 1974	Não informado	Estatística descritiva
Black et al. 1977	Não informado	Estatística descritiva
Fagundes et al. 1981	Não informado	Estatística descritiva
Morais et al. 1990	Não informado	Estatística descritiva, teste do Qui-quadrado e teste de McNemar
Santos e Coimbra Jr. 1991	ANTHRO ¹ SPSS-PC+ (versão 2.0)	Estatística descritiva, teste do Qui-quadrado, teste de Kolmogorov-Smirgov e teste de Barlett-Box
Coimbra Jr. e Santos 1991	ANTHRO SPSS-PC+ (versão 2.0)	Estatística descritiva e teste de Kolmogorov-Smirgov
Martins e Menezes 1994	ANTHRO Epi Info (versão 5.0)	Estatística descritiva, teste do Qui-quadrado e teste de Kruskal-Wallis
Xavier et al. 1998	Epi Info (versão 6.0)	Estatística descritiva, coeficiente de correlação de Pearson e coeficiente de determinação

Mattos et al. 1999	ANTHRO Epi Info (versão 5.0) Sigma Stata	Estatística descritiva e teste de Kruskal-Wallis
Baruzzi et al. 2001	EPINUT	Estatística descritiva
Capelli e Koifman 2001	Não informado	Estatística descritiva
Gugelmin et al. 2001	Epi Info (versão 6.01)	Estatística descritiva, teste Qui-quadrado e teste t de Student
Ribas et al. 2001	Não informado	Estatística descritiva
Fagundes et al. 2002	ANTHRO (versão 1.02) Epi Info 2000 (versão 1.0.4) Sigma Stata (versão 2.01)	Estatística descritiva, teste t de Student, teste de Mann-Whitney e teste do exato de Fisher
Alves et al. 2002	Epi Info (versão 6.2)	Estatística descritiva, teste do Qui-quadrado e teste de Kruskal-Wallis
Istria e Gazin 2002	Não informado	Estatística descritiva
Morais et al. 2003	Epi Info (versão 6.2) Sigma Stat	Estatística descritiva, teste do Qui-quadrado e teste de Mann-Whitney
Escobar et al. 2003	Epi Info (versão 6.0) SPSS – PC + (versão 9.0)	Estatística descritiva, teste t de Student e teste do Qui-quadrado
Fagundes et al. 2004	Epi Info (versão 6.0) SPSS-PC+ (versão 9.0)	Estatística descritiva, teste t de Student, teste do Qui-quadrado e teste de Mann-Whitney
Dórea et al. 2005	Epi Info (versão 4.1) SAS	Estatística descritiva, análise de variância e regressão linear
Morais et al. 2005	Epi Info (versão 6.2) SPSS	Estatística descritiva, teste do Qui-quadrado e teste de Man-Witney
Farias e Souza 2005	Epi Info (versão 2000) SPSS (versão 10.0)	Estatística descritiva e teste t de Student
Menegolla et al. 2006	Epi Info (versão 2002) SPSS	Estatística descritiva, teste do Qui-quadrado e regressão linear
Orellana et al. 2006	Epi Info (versão 3.3.2) SPSS (versão 9.0)	Estatística descritiva, teste t de Student e teste do Qui-quadrado
Pícoli et al. 2006	Não informado	Estatística descritiva, teste do Qui-quadrado e teste do exato de Fisher
Leite et al. 2006	Epi Info (versão 6.04) SPSS-PC+ (versão 9.0)	Estatística descritiva, teste t de Student, teste do Qui-quadrado e teste exato de Fisher
Leite et al. 2007	Epi Info (versão 2002) SPSS (versão 10.0)	Estatística descritiva, teste t de Student, teste do Qui-quadrado e teste exato de Fisher

Mondini et al. 2007	Epi Info (versão 6.04) Stata (versão 7.0)	Estatística descritiva, teste do Qui-quadrado, teste t de Student e teste de Mann-Witney
Carvalho-Costa et al. 2007	SPSS (versão 9.0)	Estatística descritiva, teste do Qui-quadrado, análise de variância e regressão linear

(1) Programa da Divisão de Nutrição do *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) utilizado para a avaliação do estado nutricional, por meio dos índices P/I, P/E e E/I.

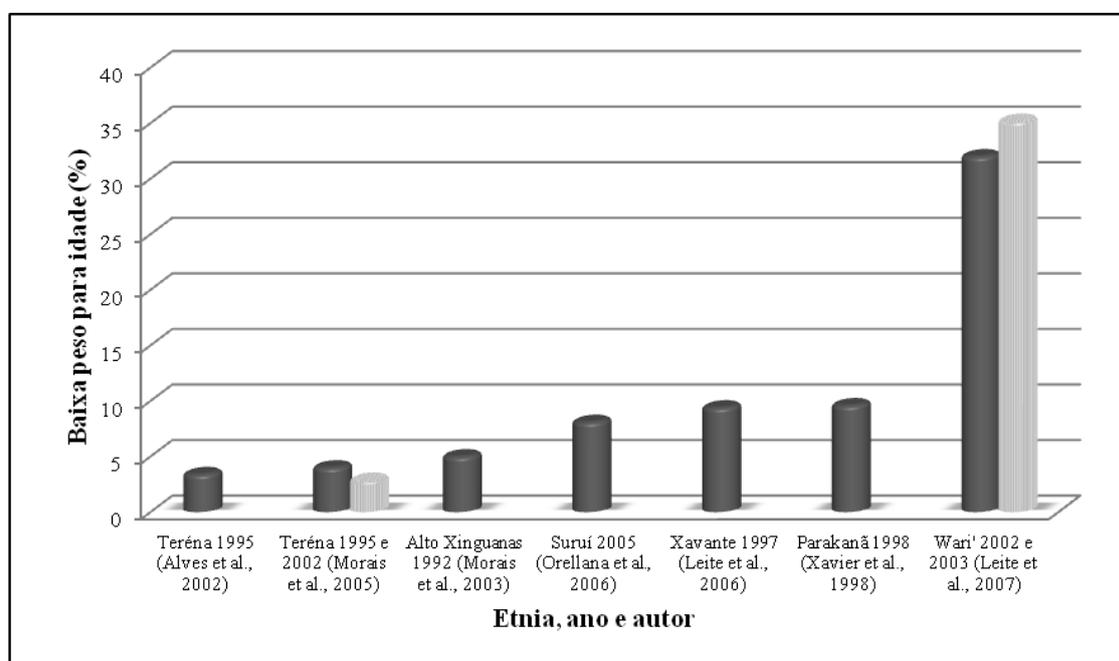
7.10 PREVALÊNCIA DE DÉFICITS NUTRICIONAIS

Onze estudos (37,9%) não reportaram os dados referentes ao índice peso-para-idade (P/I); o índice peso-para-estatura (P/E) não foi reportado em 5 (17,2%); o índice estatura-para-idade (E/I) não foi reportado em 7 (24,1%) (Tabela 7.10).

As prevalências de baixo peso para idade variaram de 2,9% (Teréna) a 52,5% (Wari'); as de baixa estatura para idade de 8,4% (Alto Xingu) a 76,3% (Kaxinawa); as de baixo peso para estatura de 0% (Alto Xingu e Suruí) a 11,3% (Parakanã). Esses resultados devem ser interpretados com cautela, já que as faixas etárias, a metodologia e os equipamentos utilizados não foram os mesmos (Tabela 7.10).

Em 11 artigos (37,9%) foram apresentados resultados segundo a faixa etária de 0 a 10 anos, de acordo com as curvas de referência do NCHS-1977. Nesses artigos, as variações nas prevalências de déficit nutricional foram de 2,9% (Teréna) a 35,2% (Wari'), de acordo com o índice P/I (Figura 7.4).

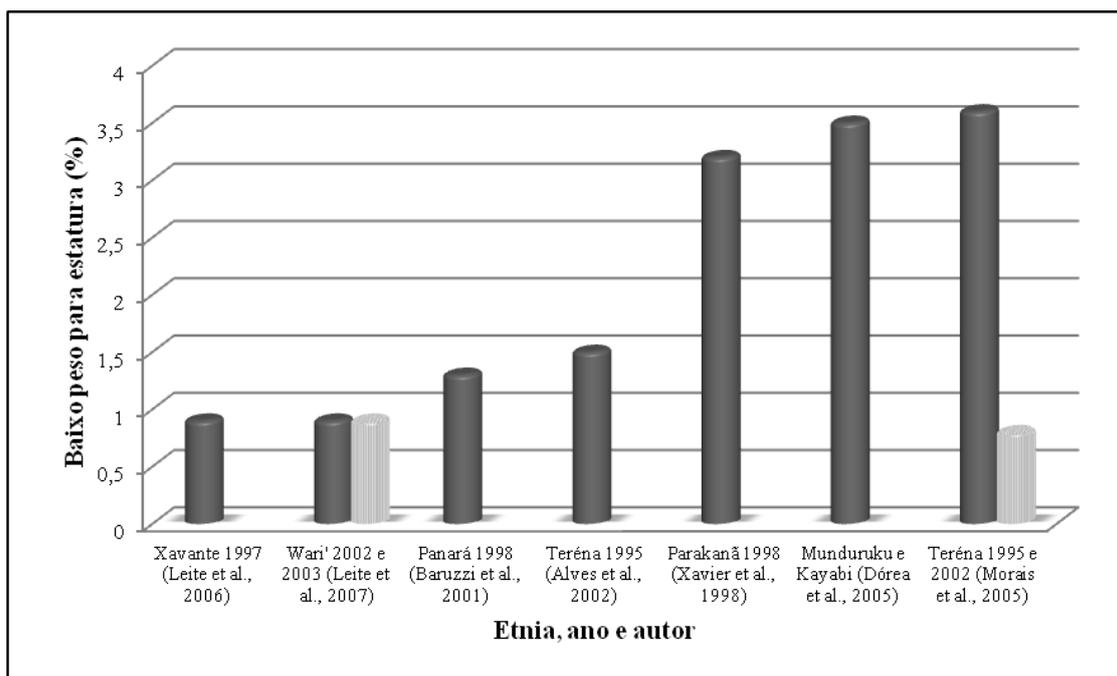
Figura 7.4. Prevalência de déficits nutricionais segundo o índice peso-para-idade (P/I) em artigos que avaliaram o estado nutricional em crianças indígenas menores de 10 anos, segundo as curvas de referência do NCHS-1977.



Em relação ao baixo peso para a estatura, no caso dos artigos que investigaram a faixa etária dos 0 a 10 anos, as prevalências variaram de 0,8% (Teréna) a 3,6%

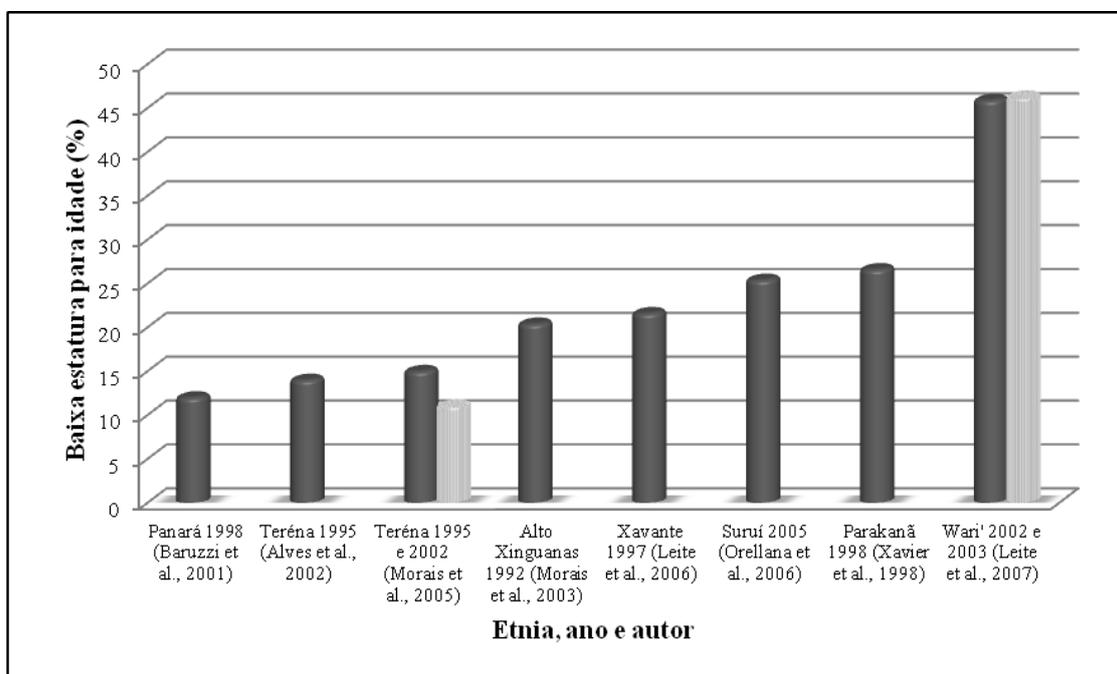
(Teréna). Vale ressaltar que esses resultados são derivados de um estudo (Morais et al., 2005) que investigou a mesma etnia em dois momentos diferentes (em 1995, 3,6%; em 2002, 0,8%) (Figura 7.5).

Figura 7.5. Prevalência de déficits nutricionais segundo o índice peso-para-estatura (P/E) em artigos que avaliaram o estado nutricional em crianças indígenas menores de 10 anos, segundo as curvas de referência do NCHS-1977.



As prevalências de déficits nutricionais segundo o índice E/I em artigos que avaliaram crianças menores de 10 anos variaram de 11,1% (Teréna) a 46,3% (Wari') (Figura 7.6).

Figura 7.6. Prevalência de déficits nutricionais segundo o índice estatura-para-idade (E/I) em artigos que avaliaram o estado nutricional em crianças indígenas menores de 10 anos, segundo as curvas de referência do NCHS-1977.



Dentre os 29 artigos, as publicações de Eveleth et al. (1974) e Black et al. (1977) não apresentam estatísticas descritivas a respeito das alterações nutricionais. Black et al. (1977) demonstraram, contudo, que o peso das crianças Kayapó eram inferiores das curvas de referência de Harvard e elas tenderiam a ser menores até o quarto ano de vida. Segundo o autor, apesar das crianças apresentarem baixo peso e baixa estatura, mantinham a proporcionalidade corporal. Eveleth et al. (1974) também apresentaram resultados que evidenciaram que as crianças indígenas do Alto Xingu eram menores quando comparadas com as crianças norte-americanas (Tabela 7.10).

Tabela 7.10. Publicações na forma de artigos em periódicos abordando o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação, etnia, faixa etária, curvas de referência, prevalências de déficits nutricionais segundo os índices P/I, P/E e E/I e tamanho da amostra.

Autores e ano de publicação	Etnias	Faixa etária analisada	Curvas de referência	Percentual de déficits nutricionais ¹ e tamanho da amostra (%)		
				P/I	P/E	E/I
Eveleth et al. 1974	Alto Xinguanas	Não informado	Harvard (EUA)	Não informado	Não informado	Não informado
Black et al. 1977	Kayapó (Mekranoti e Xikrin)	Não informado	Harvard (EUA)	Não informado	Não informado	Não informado
Fagundes-Neto et al. 1981	Alto Xinguanas	0-5 anos	Harvard (EUA)	Não informado	0,6 (n=175)	Não informado
Morais et al. 1990	Alto Xinguanas	0-1 ano	Santo André (Brasil) NCHS/1977 (EUA)	Não informado	1,0 (n=195)	Não informado
		1-5 anos			2,8 (n=617)	
		5-11 anos			1,1 (n=466)	
Santos e Coimbra Jr. 1991	Gavião, Suruí, Zoró	0-9 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	0,8 (n=526)	55,4 (n=527)
Coimbra Jr. e Santos 1991	Suruí	0-11 anos	NCHS/1977 (EUA)	31,9 (n=138)	6,6 (n=136)	46,3 (n=147)
Martins e Menezes 1994	Parakanã	0-5 anos	NCHS/1977 (EUA)	42,3 (n=71)	11,3 (n=71)	53,5 (n=71)
				19,0 (n=79)	1,3 (n=79)	48,1 (n=70)
				10,1 (n=70)	0 (n=70)	50,6 (n=70)

Xavier et al. 1998	Parakanã	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	9,6 (n=94)	3,2 (n=94)	26,6 (n=94)
Mattos et al. 1999	Alto Xinguanas	0-1 ano	NCHS/1977 (EUA)	4,0 (n=25)	0 (n=25)	16,0 (n=25)
		1-5 anos		1,3 (n=78)	0 (n=78)	21,8 (n=78)
		5-10 anos		2,9 (n=69)	0 (n=69)	18,8 (n=69)
Baruzzi et al. 2001	Panará	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	1,3 (n=75)	12 (n=75)
Capelli e Koifman 2001	Parkatejê	0-9 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	1,0 (n=104)	8,6 (n=58)
Gugelmin et al. 2001	Xavante	5-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	3,0 (n=233)	0,9 (n=233)	9,0 (n=233)
Ribas et al. 2001	Terena	0-5 anos	NCHS/1977 (EUA)	8,0 (n=100)	1,0 (n=100)	16,0 (n=100)
Fagundes et al. 2002	Alto Xinguanas	não informado	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	1,8 (n=164)	Não informado
Alves et al. 2002	Teréna	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	3,4 (n=264)	1,5 (n=264)	14,0 (n=264)
Istria e Gazin 2002	Yanomami	0-6 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	7,0 (n=290)	Não informado
Morais et al. 2003	Alto Xinguanas	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	5,0 (n=172)	0 (n=172)	20,4 (n=172)
Escobar et al. 2003	Wari	2-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	26,0 (n=131)	1,6 (n=131)	45,8 (n=131)

Fagundes et al. 2004	Alto Xinguanas	2-10 anos	CDC/2000 (EUA)	0 (n=95)	Não informado	8,4 (n=95)
	Ikpeng			12,5 (n=69)	Não informado	37,7 (n=69)
	Total			4,9 (n=164)	Não informado	20,7 (n=164)
Dórea et al. 2005	Munduruku Kayabi	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	3,5 (n=203)	Não informado
Morais et al. 2005	Teréna	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	4,0 (n=253)	3,6 (n=253)	15,0 (n=253)
				2,9 (n=244)	0,8 (n=244)	11,1 (n= 244)
Farias e Souza 2005	Kaxinawa	6-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	47,3 (n=93)	14,0 (n=93)	76,3 (n=93)
Menegolla et al. 2006	Kaigang Guarani	0-5 anos	CDC/2000 (EUA)	12,9 (n =1283)	4,2 (n =1225)	34,7 (n=1240)
Orellana et al. 2006	Suruí	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	8,1 (n=284)	0 (n=274)	25,4 (n=284)
Pícoli et al. 2006	Guarani Kaiowá	0-5 anos	NCHS/1977 (EUA)	18,2 (n=126)	Não informado	34,1 (n=126)
Leite et al. 2006	Xavante	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	9,4 (n=224)	0,9 (n=221)	21,6 (n=227)
Leite et al. 2007	Wari'	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	32,0 (n=111)	0,9 (n=111)	45,9 (n=111)
				35,2 (n=108)	0,9 (n=108)	46,3 (n=108)
Mondini et al. 2007	Kamayurá	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	0 (n=110)	31,8 (n=110)

Carvalho-Costa et al. 2007	Tukano, Baré Pyratapuya, Desana, Baniwa, Tariana	06 meses- 7 anos	NCHS/1977 (EUA)	3,7 (n=296)	Não informado	25,7 (n=296)
-------------------------------	---	---------------------	-----------------	-------------	---------------	--------------

(1) Resultados inferiores a 2 escore Z das medianas das curvas de referência utilizadas.

7.11 PREVALÊNCIA DE SOBREPESO

Quinze estudos (51,7%) não informaram se foi analisada a prevalência de excesso de peso na população-alvo. Apenas 12 (41,4%) reportaram as frequências de valores superiores a +2 escores Z das medianas das curvas de referência, sendo que em 96,6% desses estudos foi utilizada as curvas de referência do NCHS-1977. Dos estudos que reportaram esses resultados, 10 (34,5%) não informaram quanto ao índice P/I; o índice P/E não foi reportado em 14 artigos (48,3%). (Tabela 7.11).

Quando analisada a faixa etária de 0 a 10 anos, 11 artigos (37,9%) reportaram dados segundo P/I que variaram de 0% (Parkatejê, Wari', Kaxinawa e Guarani/Kaiowá) a 1,9% (Suruí) (Tabela 7.11, Figura 7.7)

Um conjunto de 4 estudos (13,8%) reportaram dados segundo P/E. As prevalências variaram de 0% (Wari') a 8,0% (Panará). Vale lembrar que os artigos que analisaram a prevalência de sobrepeso, utilizaram em sua totalidade as curvas de referência do NCHS-1977 (Tabela 7.11, Figura 7.7).

Figura 7.7. Prevalência de sobrepeso segundo os índices peso-para-idade (P/I) e peso-para-estatura (P/E) em artigos que avaliaram os estado nutricional de crianças indígenas menores de 10 anos, segundo as curvas do NCHS.

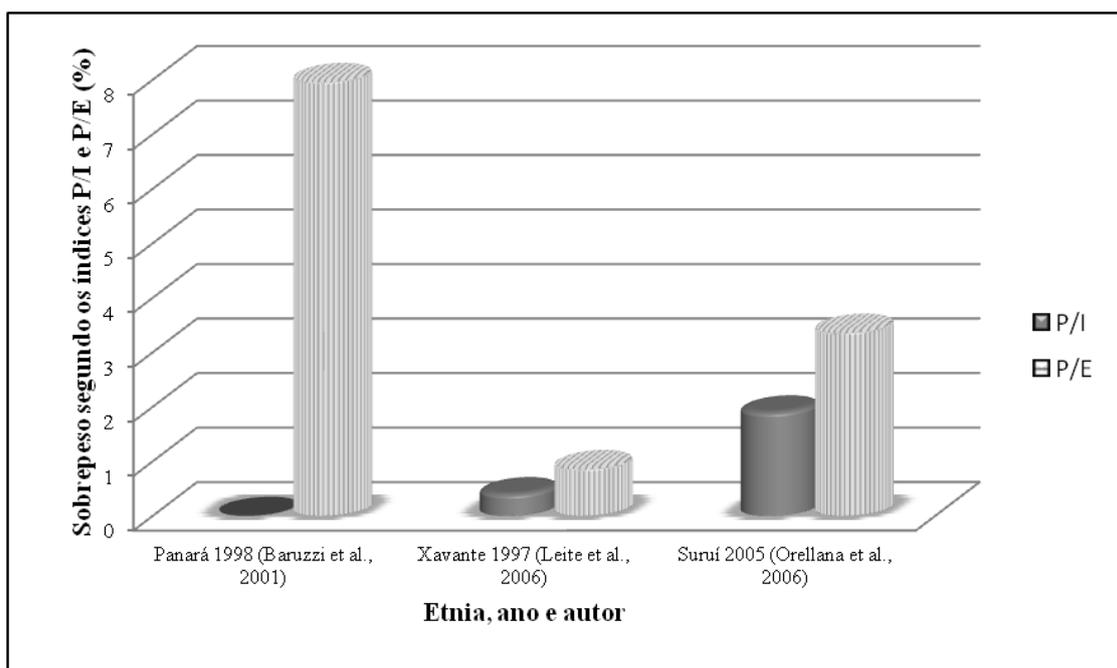


Tabela 7.11. Publicações em forma de artigos em periódicos o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil, segundo autores, ano de publicação, etnia, faixa etária, curvas de referência, prevalência de sobrepeso segundo os índices P/I e P/E e tamanho da amostra.

Autores e ano de publicação	Etnias	Faixa etária analisada	Curvas de referências	Percentual de sobrepeso ¹ e tamanho da amostra (%)	
				P/I	P/E
Eveleth et al. 1974	Alto Xinguanas	Não informado	Harvard (EUA)	Não informado	Não informado
Black et al. 1977	Kayapó (Mekranoti e Xikrin)	Não informado	Harvard (EUA)	Não informado	Não informado
Fagundes-Neto et al. 1981	Alto Xinguanas	0-5 anos	Harvard (EUA)	Não informado	Não informado
Morais et al. 1990	Alto Xinguanas	0-1 ano	Santo André (Brasil) NCHS/1977 (EUA)	Não informado	Não informado
		1 a 5 anos			
		5 a 11 anos			
Santos e Coimbra Jr. 1991	Gavião, Suruí, Zoró	0-9 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	Não informado
Coimbra Jr. e Santos 1991	Suruí	0-11 anos	NCHS/1977 (EUA)	0,7 (n=138)	Não informado
Martins e Menezes 1994	Parakanã	0-5 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	Não informado
Xavier et al. 1998	Parakanã	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	Não informado

Mattos et al. 1999	Alto Xinguanas	0-1 ano	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	Não informado
		1-5 anos			
		5-10 anos			
Baruzzi et al. 2001	Panará	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	8,0 (n=75)
Capelli e Koifman 2001	Parkatejê	0-9 anos	NCHS/1977 (EUA)	0,0 (n=104)	0,0 (n=104)
Gugelmin et al. 2001	Xavante	5-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	0,7 (n=233)	1,4 (n=233)
Ribas et al. 2001	Terena	0-5 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	5,0 (n=100)
Fagundes et al. 2002	Alto Xinguanas	não informado	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	3,0 (n=164)
Alves et al. 2002	Teréna	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	Não informado
Istria e Gazin 2002	Yanomami	0-6 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	2,0 (n=290)
Morais et al. 2003	Alto Xinguanas	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	Não informado
Escobar et al. 2003	Wari	2-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	0,0 (n=131)	0,0 (n=131)
Fagundes et al. 2004	Alto Xinguanas	2-10 anos	CDC/2000 (EUA)	Não informado	Não informado

	Ikpeng			Não informado	Não informado
Dórea et al. 2005	Munduruku Kayabi	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	Não informado
Morais et al. 2005	Teréna	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	Não informado
				Não informado	Não informado
Farias e Souza 2005	Kaxinawa	6-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	0,0 (n=93)	3,2 (n=93)
Menegolla et al. 2006	Kaigang Guarani	0-5 anos	CDC/2000 (EUA)	1,0 (n=1283)	8,7 (n=1225)
Orellana et al. 2006	Suruí	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	1,9 (n=284)	3,4 (n=274)
Pícoli et al. 2006	Guarani Kaiowá	0-5 anos	NCHS/1977 (EUA)	0,0 (n=126)	0,0 (n=126)
Leite et al. 2006	Xavante	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	0,4 (n=224)	0,9 (n=221)
Leite et al. 2007	Wari ²	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	0,0 (n=111)	0,0 (n=111)
				0,0 (n=108)	0,0 (n=108)
Mondini et al. 2007	Kamayurá	0-10 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	Não informado
Carvalho-Costa et al. 2007	Tukano, Pyratapuya Desana, Baré, Baniwa Tariana	06 meses-7 anos	NCHS/1977 (EUA)	Não informado	Não informado

8. DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir dessa revisão de literatura são provenientes da busca eletrônica nas bases de dados selecionadas e de busca manual nos próprios artigos localizados. Foram encontradas 31 publicações, sendo que 2 publicações não foram analisadas: uma por se tratar de uma republicação e a outra porque, apesar de constar em mais de uma base de busca, não foi encontrada. Para fins de análise, foram investigadas 29 publicações cujo tema principal é o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil. Deve-se ressaltar que é possível que existam referências bibliográficas que não tenham sido localizadas, mas se espera que este fato não comprometa o quadro geral delineado neste trabalho.

É importante enfatizar que os resultados deste trabalho não devem ser interpretados como possíveis de descrever a trajetória das condições nutricionais da população indígena no Brasil. Ocorre que os inquéritos nutricionais de abrangência nacionais não incluíram este segmento da população em suas análises. Em outras palavras, através desta revisão é possível observar que os estudos são específicos e não permitem uma caracterização nacionalmente abrangente acerca das diferenças entre crianças indígenas e não indígenas no tocante ao estado nutricional. Ainda assim, se observa que a situação nutricional de crianças indígenas é marcada por elevadas prevalências de desnutrição, sobretudo pelo indicador E/I. Além disso, é evidente a complexidade dos fatores socioeconômicos e ambientais ligados ao estado nutricional, incluindo as diferentes intensidades e formas de interação dos povos indígenas com a sociedade não-indígena, a questão fundiária e suas interfaces com produção de alimentos e sustentabilidade, as transformações culturais, sociais, econômicas e de saúde, entre outros fatores.

Publicados nas décadas de 70, os artigos de Eveleth et al. (1974) e de Black et al. (1977) exemplificam que em um dado período predominava a participação de investigadores estrangeiros nas pesquisas a respeito da saúde e nutrição dos povos indígenas no Brasil. Quase sempre as pesquisas realizadas possuíam como objetivo central aspectos biomédico-genéticos, com menor interface com a área da saúde pública. Destacavam-se estudos realizados por autores estrangeiros, financiados por instituições estrangeiras e publicados em veículos estrangeiros, com pouca participação de investigadores brasileiros.

Até o início da década de 80, estudos como os de Eveleth et al. (1974), Black et al. (1977) e Fagundes et al. (1981), realizados nas regiões Centro-Oeste e Norte, evidenciavam que o perfil de crescimento físico das crianças indígenas se mostrava abaixo daquele proposto pelas curvas das populações referências utilizadas na época. Os

autores também já afirmavam que o baixo peso poderia deixar conseqüências, entre elas o retardo no crescimento e desenvolvimento, a maior vulnerabilidade às infecções e o risco para ocorrência futura de doenças crônicas não-transmissíveis.

Na década de 1990, vinte anos após a publicação dos primeiros artigos mencionados nesta dissertação, observa-se uma mudança no cenário das investigações sobre crescimento físico das crianças indígenas, com uma crescente participação de grupos de pesquisas brasileiros ligados à área de saúde pública. Embora os estudos ainda se mantivessem concentrados nas regiões Norte e Centro-Oeste, os seis artigos⁴ publicados entre os anos de 1990 e 1999 foram financiados por agências nacionais e escritos por autores nacionais, sendo que quatro deles foram publicados em periódicos nacionais.

Em 1993, foi publicada a primeira revisão sobre crescimento físico das populações indígenas (Santos 1993), que evidenciou que a literatura era predominantemente de língua inglesa e conduzida por pesquisadores estrangeiros. Havia pouca ênfase quanto à questão envolvendo a saúde e nutrição indígena tanto por parte das instituições de pesquisas como por parte dos serviços de saúde prestados a essas populações. Outros estudos de revisão publicados sobre os hábitos alimentares de populações indígenas amazônicas, como os de Dufour (1991; 1992), também indicaram que não era possível delinear de maneira clara as questões vinculadas ao estado nutricional, tamanha a complexidade e desconhecimento sobre o assunto. Os estudos antropométricos, em sua maioria, possuíam como população-alvo os adultos. Além disso, eram baseados em metodologias muito diferentes entre si.

A partir dos artigos de Eveleth et al. (1974) e Black et al. (1977), Santos (1993) observou a ausência de estatísticas descritivas que pudessem complementar os resultados das análises antropométricas, as quais eram apresentadas em formas de gráficos e passíveis de interpretações diferentes por parte dos leitores. O autor recomendou que fosse feito um esforço no sentido de padronização da metodologia de apresentação dos resultados, incluindo a construção de tabelas com as estatísticas descritivas (médias, medianas e desvio-padrão) segundo idade e sexo.

De fato, a avaliação do estado nutricional das populações indígenas através da análise do crescimento físico é recente. Foi a partir da década de 90 que se iniciaram, de forma sistemática, os estudos voltados para investigar quais seriam os determinantes

⁴ Os artigos são de autoria de Moraes et al (1990), Santos e Coimbra Jr. (1991), Coimbra Jr. e Santos (1991) Martins e Menezes (1994), Xavier et al. (1998) e Mattos et al. (1999).

dos agravos de saúde mais comuns entre as populações indígenas. Iniciaram-se, então, por parte dos grupos de pesquisas brasileiros, discussões a respeito das mudanças sociais, ambientais e econômicas que poderiam influenciar de maneira decisiva o perfil epidemiológico dos povos indígenas. A partir do século XXI, se observa um “boom” do crescimento das publicações sobre estado nutricional de crianças indígenas no Brasil. Das 29 publicações analisadas, 20 delas (69%) foram publicadas a partir de 2001, sendo que 90% desses artigos foram publicados em português. A partir de 2003, todos os artigos publicados foram escritos por investigadores brasileiros.

É interessante ressaltar que a saúde indígena deixou de ser um tema predominantemente ligado às áreas da genética e da medicina tropical, tendo “migrado” para a área da saúde pública. Fica claro nos artigos a preocupação de se descrever a organização socioespacial das aldeias, os aspectos sociais e culturais, as concepções do processo saúde-doença nas comunidades investigadas, bem como enfatizar a preocupação com as questões éticas dos trabalhos. Passa a existir por parte dos pesquisadores uma discussão acerca da *invisibilidade demográfica e epidemiológica*⁵ dos povos indígenas.

No que se refere às principais agências de fomento, de apoio à pesquisa e de formação acadêmica, a maioria dos estudos a partir de 2001 foi financiada por agências nacionais, com destaque para o CNPq (33,3%). Entre as agências estrangeiras, entre os anos de 2001 e 2008, cabe destacar a Fundação Ford (16,6%). De fato, a associação entre pesquisadores nacionais com agências de fomento internacionais evidencia o processo de internacionalização que parece estar ocorrendo de forma acelerada e intensificada nos campos da pesquisa em saúde coletiva voltada para a saúde indígena.

Do total dos artigos encontrados nesta revisão, 79,3% foram publicados em veículos nacionais, sendo notável a participação dos periódicos ligados à saúde coletiva, com destaque para os *Cadernos de Saúde Pública* (31,0%). Outro veículo importante de divulgação das pesquisas foi o *Jornal de Pediatria* (20,7%). A partir de 2001, 19 artigos foram publicados em periódicos nacionais (65,5%), sendo os *Cadernos de Saúde Pública* responsável por 40% dos artigos publicados entre os anos de 2001 e 2008.

A produção científica brasileira no campo da saúde indígena tem conquistado crescente visibilidade nacional e internacional, inclusive na área da epidemiologia nutricional. Além disso, as informações produzidas têm sido utilizadas para subsidiar políticas públicas. Se no passado, as publicações sobre a saúde e nutrição de populações

⁵ Esse termo foi descrito por Coimbra Jr. e Santos (2000) e resume muito bem a situação na qual, até hoje, a maioria dos povos indígenas se encontram.

indígenas no Brasil estavam mais centradas em fatores biomédicos, ao longo das últimas duas décadas o papel dos pesquisadores se torna fundamental para o delineamento do quadro de saúde buscando-se, com ênfase nos determinantes sociais, a compreensão para as desigualdades existentes. Na América Latina, embora recente, a participação do Brasil na produção de trabalhos na área de saúde pública tem sido destacada (Coutinho e Lucatelli, 2006; Montenegro e Stephens, 2006).

Apesar do significativo aumento na publicação de artigos sobre o estado nutricional de crianças indígenas nos últimos 40 anos, é possível observar que houve pouca diversificação das etnias estudadas e do local de realização das pesquisas. Quanto à distribuição geográfica das pesquisas, 27 artigos (96,4%) reportaram dados de 19 etnias (90,5%) localizadas nas regiões Norte e Centro-Oeste, principalmente na área da Amazônia Legal. Apenas em 2006 foi publicado um artigo realizado em comunidade indígena localizada na região Sul (Menegolla et al., 2006). Este cenário contrasta com o fato de que grande parte dos estudos realizados sobre a saúde e nutrição da população infantil não-indígena está concentrada nas regiões Sul e Sudeste do país. Portanto, embora grande parte dos pesquisadores esteja vinculada às instituições da região Sudeste, as pesquisas ainda estão direcionadas para os povos que vivem na Amazônia.

Em relação às pesquisas concomitantes, é possível observar que 48,3% dos artigos analisados trataram de outros temas relacionados ao estado nutricional, sobretudo a partir de 1990. Por exemplo, 20,7% investigaram a prevalência de anemia, doença também muito prevalente entre as crianças indígenas. Além disso, a partir de 2001, 6,9% das publicações avaliaram condições materno-infantil e 6,9% investigaram os determinantes sociais do estado nutricional. Percebe-se um novo direcionamento nas pesquisas na área de nutrição dos povos indígenas, com estudos buscando associar condições de moradia, escolaridade materna, acesso aos serviços de saúde, entre outras variáveis, ao estado nutricional das crianças. Têm sido utilizadas também novas técnicas estatísticas, complexificando o tratamento quantitativo dos dados.

Sobre as metodologias utilizadas, apesar do incremento na complexidade metodológica dos estudos nas últimas décadas, em sua totalidade continuam a ser estudos de prevalência, ou seja, de desenho transversal (96,6%).

Quanto à amostragem, da totalidade dos artigos, 62,0% utilizaram a estratégia de censo, pois o interesse dos pesquisadores era incluir o universo das crianças nas faixas etárias de interesse. Em geral, os estudos reportaram perdas de pequena magnitude, embora haja alguns trabalhos com baixa cobertura da população-alvo.

Apesar dos estudos apresentarem os achados estratificados por faixas etárias, observa-se ausência de padronização. Assim, 10,4% dos estudos não especificaram as faixas etárias analisadas. Para fins de comparação, apenas 38% dos artigos apresentaram resultados para a faixa etária de 0 a 10 anos de idade. A falta de padronização das faixas etárias é um dos grandes problemas que impedem a comparabilidade dos dados e dificultam que os resultados sejam comparados aos dados dos inquéritos nutricionais realizados com a população infantil não-indígena.

Ainda sobre os procedimentos metodológicos, 86,2% dos artigos descreveram os instrumentos e equipamentos utilizados na coleta de dados, embora 36% não tenham especificado as marcas e os modelos, bem como a precisão e a capacidade dos mesmos. A análise dos artigos que descreveram os materiais utilizados demonstrou que houve uma diversificação dos modelos e marcas. Em 37,9% dos trabalhos analisados foram utilizados mais de uma balança, antropômetro ou fita métrica.

Em relação aos métodos de avaliação antropométrica empregados, o mais utilizado (20,7%) foi o proposto por Jelliffe (1968), seguido por OMS (17,2%). Em 69,0% dos artigos não foram descritas as técnicas de aferição do peso e do comprimento ou estatura. Em 65,5% dos artigos não foi descrito o número de observadores responsáveis pela coleta de dados e não foi mencionado treinamento dos antropometristas. Mais uma vez, a falta de padronização dos equipamentos e instrumentos utilizados, das técnicas utilizadas, dos métodos escolhidos e a falta de informações referentes ao número de antropometristas e se houve capacitação dos mesmos podem comprometer a comparabilidades dos resultados.

As variáveis antropométricas; peso, estatura ou comprimento, dobras cutâneas e circunferência do braço, sexo e idade; foram as mais freqüentemente reportadas. A estatura/comprimento foi mensurada em 100% dos artigos e o peso em 96,6%. Em 55,2% das publicações foi coletada a idade das crianças, embora de diversas maneiras como, por exemplo, por meio dos livros de registros de nascimentos da FUNAI, das fichas médicas, dos cartões de vacina ou das informações dos próprios familiares, e em alguns casos as idades foram estimadas.

A falta de registros, os erros encontrados nos sistemas de informação, como no SIASI ou no SISVAN, os erros de digitação nos registros de nascimentos ou documentos de identidades também podem gerar informações incorretas que dependam da idade, sobretudo para os índices P/I e o E/I. Da mesma maneira, a comparabilidade entre achados também fica comprometida e a confiabilidade dos dados se torna duvidosa.

A respeito dos índices antropométricos utilizados, em 58,6% dos artigos foram utilizados os índices P/I, P/E e E/I; em 29,1% somente P/E; em 10,3% P/E e E/I e em 6,9% foram utilizados E/I e P/I. Dois artigos utilizaram o IMC. É possível observar que na maioria dos artigos foram utilizados simultaneamente P/I, P/E e E/I. Os artigos que relataram problemas com a coleta da idade das crianças utilizaram em sua maioria somente o índice P/E. A falta de padronização no uso dos índices acarretou dificuldades de comparabilidade quanto aos resultados dos diversos trabalhos.

Constatou-se que, até a década de 1980, Harvard era a referência mais utilizada. A partir dos anos 90, passaram a predominar as curvas de referência do NCHS-1977. De 2001 a 2008, apenas dois artigos utilizaram as curvas de referência CDC-2000 (6,9%). As novas curvas de referência da OMS (OMS, 2006) não foram empregadas em quaisquer dos estudos analisados. Considerando o conjunto dos trabalhos, e suas respectivas épocas de publicação, observa-se uma tendência de se utilizar as mesmas curvas de referência utilizadas nas avaliações antropométricas das populações não indígenas.

Recentemente foram realizadas comparações entre os resultados da avaliação nutricional de crianças indígenas a partir da utilização das curvas do NCHS-1977 e OMS-2005 (Orellana et al., 2009). Esses autores demonstraram a partir de dados antropométricos de crianças indígenas Suruí, Xavante e Wari' menores de 60 meses, diferenças significativas nos resultados da avaliação do estado nutricional a depender da curva utilizada. Como conclusão, os autores recomendaram que os estudos com populações indígenas apresentassem seus resultados utilizando os dois conjuntos de curvas de crescimento, para que fosse realizada a comparação com os artigos já publicados que utilizaram o NCHS-1977.

Em geral, os trabalhos indicaram os valores das prevalências de desnutrição segundo sexo e idade. Eveleth et al (1974) e de Black et al. (1977) descreveram, para as crianças indígenas, déficits de peso e estatura inferiores às medianas das curvas de referência de Harvard. Reportaram, contudo, que a proporcionalidade corporal era mantida quando avaliada através do P/E. Embora 39,3% dos artigos tenham utilizado a faixa etária de 0 a 10 anos, nem todos apresentaram os resultados referentes ao P/I, P/E e E/I de forma concomitante. Nas crianças menores de 10 anos, o baixo peso para idade variou de 2,9% nos Teréna (Alves et al., 2002) a 35,2% nos Wari' (Leite et al., 2007); o baixo peso para estatura de 0,8% (em 2002) a 3,6% (em 1995) entre os Teréna. Esses resultados foram publicados em um mesmo artigo (Morais et al. 2005). A baixa estatura

para idade variou de 11,1% nos Teréna (Alves et al., 2002) a 46,3% nos Warí (Leite et al., 2007).

Para crianças não indígenas, a prevalência de baixo peso para a idade em crianças menores de cinco anos em 1996 era de 5,6% (Bemfam, 1996). Em 2006 a prevalência média de baixo peso para a idade no país era de 1,7% (Brasil, 2006). Ou seja, mesmo que as faixas etárias não sejam idênticas, a maioria dos estudos com crianças indígenas reporta prevalências mais elevadas quando comparadas às médias nacionais.

Diante dos dados analisados, é possível observar que a desnutrição tem um papel de destaque no cenário de saúde das crianças indígenas. Em particular, é evidente a magnitude da baixa estatura para a idade, aproximadamente seis vezes maior nas crianças indígenas em relação às não-indígenas. Pode-se afirmar que os achados são condizentes com os respectivos perfis de saúde das populações indígenas estudadas, marcados por elevadas taxas de mortalidade infantil e de morbidade por doenças infecciosas e parasitárias. De acordo com as análises do censo demográfico de 2000, a taxa de mortalidade infantil indígena é bem superior àquela do restante da população brasileira (Santos e Coimbra Jr., 2003).

Segundo Coimbra Jr. e Santos (1991), Gugelmin et al. (2001) e Escobar et al. (2003), há estreita relação entre a ocorrência de déficits nutricionais em crianças indígenas e a ocorrência de infecções respiratórias e diarreias, assim como outras doenças infecciosas e parasitárias (malária, tuberculose e parasitoses intestinais, entre outras). Em geral, a discussão sobre os resultados encontrados nos artigos quase sempre demonstram que a situação de saúde é comparável ou pior em relação àquelas de outros países em desenvolvimento e que as condições alimentares e nutricionais passam por um período de transição (Follér, 2004).

Nas últimas duas décadas do século XX, em diversas partes do mundo, a transição nutricional tem sido observada como uma consequência da chamada “dieta ocidental”, caracterizada pelo elevado consumo de carboidratos simples e pelo consumo reduzido de carboidratos complexos e fibras, associada ao envelhecimento da população e ao sedentarismo, entre outros fatores (Popkin, 1993, Popkin e Gordon-Larsen, 2004). Este processo tem ocorrido predominantemente nas regiões urbanas, estando relacionado às mudanças demográficas, socioeconômicas e de saúde das populações. Pode ser caracterizado pela redução da prevalência da desnutrição, pelo aumento da prevalência da obesidade e das doenças crônicas não transmissíveis e, em muitos contextos, pela manutenção das carências nutricionais.

A despeito da transição nutricional, a desnutrição infantil ainda é um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, por sua magnitude e por suas conseqüências relacionadas ao crescimento, desenvolvimento e sobrevivência da criança. Para cada caso grave de desnutrição, existem muitos casos de desnutrição leve e moderada, que são os responsáveis pelos déficits no crescimento e favorecem o aparecimento de infecções, que aumentam o risco de adoecer e morrer. A desnutrição ainda é a principal causa de morte entre as crianças menores de cinco anos, sobretudo nos países em desenvolvimento. Nas Américas, as estimativas mostram que a desnutrição infantil é freqüente, embora seu grau possa variar entre os países, como também de região para região em um país (OPAS, 2002; Monte, 2000).

Para Simões (2008), uma das variáveis mais associadas à diminuição da mortalidade infantil e, conseqüentemente, na redução dos déficits nutricionais, é a escolaridade materna. Nesse sentido, o estudo de Menegolla et al. (2006) associou a estatura de crianças indígenas Kaigáng e Guarani Mbyá com condições socioeconômicas e escolaridade materna, demonstrando que as mães com menos anos de estudos possuíam filhos com maiores déficits de estatura.

Além da escolaridade materna e das condições de moradia, o acesso ao alimento também é uma variável importante para se compreender as altas prevalências de desnutrição entre as crianças indígenas. No passado, a maior parte dos povos indígenas, como os Xavante, os Suruí e os Wari', praticava a agricultura, combinada à caça e à pesca. Hoje, essas atividades sofreram significativas mudanças, tais como a introdução de equipamentos e técnicas transformando as atividades de subsistências em produtos para a comercialização. Além disso, novas fontes de renda, como a exploração de madeira, extração de produto da floresta, mineração e a piscicultura, fazem com que os grupos indígenas estejam inseridos economicamente nos mercados locais e regionais. Essas mudanças vêm associadas a novos hábitos alimentares. No conjunto dos trabalhos analisados, vários discutiram as repercussões negativas das mudanças alimentares sobre o perfil de crescimento físico, incluindo Gugelmin et al. (2001), Ribas et al. (2003), Orellana et al. (2005), Leite et al. (2006) e Menegolla et al. (2006).

Se os inquéritos nutricionais indicam a diminuição da prevalência de desnutrição e o aumento do sobrepeso na população infantil brasileira apesar das desigualdades regionais de renda e acesso aos serviços de saúde (Monteiro et al., 2009), fica evidente que o perfil de saúde e nutrição das crianças indígenas não acompanhou a evolução do perfil das crianças brasileiras não indígenas. Isso ocorre porque a melhoria da cobertura dos serviços de saúde, o aumento da cobertura vacinal, o aumento da renda e o aumento

da escolaridade materna, entre outros determinantes do estado nutricional infantil, não atingiram de maneira semelhante os povos indígenas (Coimbra Jr. & Santos, 2000; Ribas et al., 2001; Santos & Coimbra Jr., 2003; Menegolla et al., 2006; Leite et al., 2007).

Quando analisada a prevalência de excesso de peso nas crianças indígenas menores de 10 anos se observa que 41,1% dos estudos reportaram resultados. Em 96,6% desses estudos foi utilizada a curva do NCHS-1977, 13,8% dos artigos reportaram dados segundo o índice P/E que variaram de 0,0% (Wari') a 8,0% (Panará). A PNDS (2006) evidenciou 6,6% de excesso de peso para estatura nas crianças brasileiras menores de 5 anos. Estudos recentes apontaram para a ocorrência simultânea de desnutrição em crianças e de sobrepeso e obesidade em adultos indígenas (Cardoso et al., 2003; Santos e Coimbra, 2003; Leite et al., 2006). Em algumas etnias, como Suruí e Xavante, há estudos que indicam aumento na prevalência de sobrepeso nas crianças, o que pode estar associado às mudanças nas práticas alimentares nas populações investigadas (Orellana et al., 2005; Leite et al., 2006). Por isso, os pesquisadores recomendam que o sobrepeso infantil também seja monitorado.

Diante do exposto, o papel da vigilância alimentar e nutricional se torna imprescindível. É necessária a implantação de atividades que monitorem o crescimento e desenvolvimento das crianças indígenas (Oliveira, 2007). Esforço deve ser feito para que o SISVAN Indígena passe a funcionar em todos os DSEI.

Vale destacar que, com vistas a melhor conhecer o perfil de saúde e nutrição das crianças indígenas no Brasil, está sendo conduzido o I Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígena (Caldas et al., 2008). Este é um passo importante na direção de reverter a “invisibilidade epidemiológica e demográfica” dos povos indígenas, inclusive no tocante à dimensão alimentar e nutricional, que se constituem em componentes importantes do referido Inquérito.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises conduzidas nesta dissertação evidenciaram que, ao longo dos últimos sete anos houve um aumento significativo⁶ na publicação de artigos científicos que investigaram o estado nutricional de crianças indígenas no Brasil. Esse aumento está associado à inserção da área de saúde indígena no campo da saúde pública/ coletiva no país. Foi possível observar também que o tema passou a ocupar um espaço importante no plano dos debates sobre situação de saúde e desigualdades sociais.

Apesar do substancial aumento das pesquisas ao longo dos anos, as diferenças metodológicas entre os estudos dificultam de maneira significativa a comparabilidade entre os achados. Conforme sugerido ao longo deste trabalho, seria recomendável uma maior padronização metodológica na realização dos estudos e a publicação dos mesmos de modo a tornar a produção científica igualmente distribuída entre as regiões, já que ainda predominam pesquisas nas regiões Norte e Centro-Oeste.

Como foi detalhado, os trabalhos analisados se constituem, basicamente, em estudos de caso, enfocando etnias específicas, avaliadas em contextos temporais bem delimitados. É importante que sejam ampliados os sistemas de informação, em particular do SIASI e o SISVAN Indígena, de modo que os próprios serviços de saúde possam também contribuir com a produção de dados.

Acredita-se, por fim, que a consolidação dos sistemas de informação da saúde indígena somados às pesquisas acadêmicas, como as analisadas neste trabalho, e a outras iniciativas, como o já referido Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas, venham a produzir informações que melhor caracterizem a situação nutricional dos povos indígenas.

⁶ No período de 2001 a 2008 foram publicados 69,0% dos artigos analisados nessa dissertação.

10. REFERENCIAS

ALVES, GMS; MORAIS, MB; FAGUNDES-NETO, U. Estado Nutricional e teste de hidrogênio no ar expirado com lactose e lactulose em crianças indígenas terenas. **Jornal de Pediatria**, 78(2): 113-119, 2002.

ARAÚJO, CLP. Avaliação Nutricional de Crianças. In: **Epidemiologia Nutricional** (G. Kac, R. Sichieri e D.P. Gigante, orgs.), pp. 49-63. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz e Editora Atheneu, 2007.

ASSIS, AMO; BARRETO, ML; SANTOS, NS; OLIVEIRA, LPM; SANTOS, SMC; PINHEIRO, SMC. Desigualdade, pobreza e condições de saúde e nutrição na infância no Nordeste brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, 23(10): 2337-2350, 2007.

BARROS, DC. Bases para o Diagnóstico Nutricional. In: **Vigilância Alimentar e Nutricional para a Saúde Indígena** (D. C. Barros, D. Oliveira e Silva e S. A. Gugelmin, orgs), pp. 445-460. Rio de Janeiro: editora Fiocruz, vol. 2, 2008

BARUZZI RG, BARROS VL, RODRIGUES D, SOUZA ALM, PAGLIARO H. Saúde e doença em índios Panará (Kreen-Akarôre) após vinte e cinco anos de contato com o nosso mundo, com ênfase na ocorrência de tuberculose (Brasil Central). **Cadernos de Saúde Pública**, 17(2):407-412, 2001.

BASTISTA FILHO, M; ASSIS, AM; KAC, G. Transição nutricional: conceitos características. In: **Epidemiologia Nutricional** (G. Kac, R. Sichieri e D.P. Gigante, orgs.), pp. 49-63. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz e Editora Atheneu, 2007.

BASTISTA FILHO, M; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, 19(Sup. 1): S181-S-191, 2003.

BEMFAM. **Pesquisa Nacional Sobre Demografia e Saúde: Relatório Preliminar**. BEMFAM/ DHS, Rio de Janeiro, 1996.

BLACK, FL; HIERTHOLZER, WJ; LAMM, SH; LUCAS, L. Nutritional status of Brazilian Kayapo Indian. **Human Biology**, 49(2): 139-153, 1977.

BRASIL. Ministério da Saúde. PNDS-2006. **Pesquisa Nacional de Demografia da Criança e da Mulher**. Relatório (Versão preliminar). Brasília. Ministério da Saúde, 2008.

CALDAS, ADR; PASQUIM, EM; MOREIRA, RVR; SANTOS, LMP. Desafios na construção do Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. **Cadernos de Estudos**, 10: 43-53, 2008.

CAPELLI, JCS; KOIFMAN, S. Avaliação do estado nutricional da comunidade indígena Parkatêjê, Bom Jesus do Tocantin, Pará, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 17(2): 433-437, 2001.

CARDOSO, AM; MATOS, IE; KOIFMAN, RJ. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares na população Guarani-Mbyá do Estado do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, 17(2): 345-354, 2001.

CARDOSO, AM; SANTOS, RV; COIMBRA Jr., CEA. Mortalidade infantil segundo raça/cor no Brasil: o que dizem os sistemas nacionais de informação? **Cadernos de Saúde Pública**, 21 (5): 1602-1608, 2005.

CARVALHO-COSTA, FA; GONÇALVES, AQ; LASSANCE, SL; SILVA NETO, LM; SALMAZO, CAA. *Giardia Lamblia* and other intestinal parasitic infections and their relationships with nutritional status in children in Brazilian amazon. **Revista do Instituto Medicina Tropical São Paulo**, 49(3): 147-153, 2007.

CHAVES, MBG; CARDOSO AM ; ALMEIDA, C. Implementação da política de saúde indígena no Pólo-base de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil: entraves e perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, 22:295-305. 2006.

COIMBRA Jr., SANTOS, RV. Avaliação do Estado Nutricional num Contexto de Mudança sócio-Econômica: o Grupo Indígena Suruí do Estado de Rondônia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 7(4): 538-562, 1991.

COIMBRA Jr., SANTOS, RV. Saúde, minorias e desigualdade: algumas teias de inter-relações, com ênfase nos povos indígenas do Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, 5:125-130, 2000.

COMPHER C. The Nutrition Transition in American Indians. **Journal of Transcutal Nursing**, 17 (3):217-223. 2006.

CONDE, WL; GIGANTE, DP. Epidemiologia da desnutrição infantil. In: **Epidemiologia Nutricional** (G. Kac, R. Sichieri e D.P. Gigante, orgs.), pp. 281-295. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz e Editora Atheneu, 2007.

CORRÊA, MLM. **Situação de alimentação e nutrição dos Bororo da Terra Indígena Perigara: perspectivas de segurança alimentar**. 142 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. 2005.

COUTINHO, M.; LUCATELLI, M. Produção científica em nutrição e percepção pública da fome e alimentação no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, 40(N Esp): 86-92, 2006.

DÓREA JG; BARBOSA, AC; FERRARI, I; SOUZA, JR. Fish Consumption (Hair Mercury) and Nutritional status of Amazonian Amer-Indian Children. **American Journal of Human Biology**, 17:507-514, 2005.

DUFOUR, DL. Diet and nutritional status of Amazonian peoples. **Cadernos de Saúde Pública**, 7: 481-502, 1991.

DUFOUR, DL. Nutritional ecology in the tropical rain forests of Amazonia. **American Journal of Human Biology**, 4: 197-207, 1992

DUTRA, AC & CASTELLANI, FR. **Semiologia Nutricional**. 1ª edição. Editora Axcel Books. Rio de Janeiro. 2002.

ESCOBAR, AL; SANTOS, RV; COIMBRA Jr., CEA. Avaliação nutricional de crianças indígenas Pakaanóva (Wari'), Rondônia, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, 3(4): 457-461, 2003.

ESCODA, MSQ. Para a crítica da transição nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 7 (2): 219-226, 2002.

EVELETH, PB; SALZANO, FM; DE LIMA, PE. Child growth and adult physique in Brazilian Xingu Indians. **American Journal Physical Anthropology**, 41: 95-102, 1974.

FAGUNDES-NETO, U; BARUZZI, RG; WEHBA, J; SILVESTRINI, WS; MORAIS, MB; CAINELLI, M. Observations of the Alto Xingu Indians (Central Brazil) with special reference to nutritional evaluation in children. **American Journal of Clinical Nutrition**, 34(10): 2223-2235, 1981.

FAGUNDES, U; OLIVA, CAG; FAGUNDES-NETO, U. Avaliação do estado nutricional das crianças índias do Alto Xingu. **Jornal de Pediatria**, 78(5):383-388, 2002.

FAGUNDES, U; KOPELMAN, B; OLIVA, CAG; BARUZZI, RG, FAGUNDES-NETO, U. Avaliação do estado nutricional e da composição corporal das crianças índias do Alto Xingu e da etnia Ikpeng. **Jornal de Pediatria**, 80(6): 483-489, 2004.

FÁVARO, T; RIBAS, DLB; ZORZATTO, JB; CORRÊA, MAS; PANIGASSI, G. Segurança alimentar em famílias indígenas Teréna, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 23(4): 785-793, 2007.

FERREIRA, HS. Avaliação nutricional de crianças pelo método antropométrico. In: **Desnutrição: magnitude, significado social e possibilidade de prevenção** (H. S. Ferreira, org), pp. 33-89. Maceió: Edufal, 2000.

FOLLÉR, MA. Intermedicalidade: a zona criada por povos indígenas e profissionais de saúde. In: **Saúde dos Povos Indígenas: reflexões sobre antropologia participativa** (E. J. Langdon e L. Garnelo, orgs), pp. 129-147. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria e Associação Brasileira de Antropologia, 2004.

FONSECA, AB. Ciência, tecnologia e desigualdade social no Brasil: contribuições da sociologia do conhecimento para a educação em Ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, 6(2): 364-377, 2007.

FUNASA (Fundação Nacional de Saúde). **Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena: SIASI**. Brasília: Departamento de Saúde Indígena, Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde, 2005.

FUNASA (Fundo Nacional de Saúde). **Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas**. 2ª Edição, Brasília: Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde, 2002. http://www.funasa.gov.br/pub/pdfs/politica_saude_indigena.pdf acessado em 23/09/08.

GARNELO L; MACEDO G; BRANDÃO L. **Os Povos Indígenas e a Construção das Políticas de Saúde no Brasil**. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2003.

GARNELO, L; SAMPAIO S. Organizações indígenas e distritalização sanitária: os riscos de “fazer ver” e “fazer crer” nas políticas de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, 21: 1217 – 1223, 2005.

GOMEZ, F; et al. Mortality in second and third degree malnutrition. **Journal Tropical Pediatric Environment Child Health**, 2:77-83, 1956.

GORSTEIN, J; SULLIVAN, R; YIP, R; de ONIS, M; TROWBRIDGE, F; FAJANS, P. Issues in the assesment of nutritional status using anthropometry. **Bulletin of the World Health Organization**, 72(2): 273-283, 1994.

GUGELMIN, SA; SANTOS RV. Ecologia humana e antropometria nutricional de adultos Xavante, Mato Grosso, Brasil. **Cadernos Saúde Pública**, 17:313- 322, 2001.

GUGELMIN, SA; SANTOS, RV; LEITE, MS. Crescimento físico de crianças indígenas xavantes de 5 a 10 anos de idade em Mato Grosso. **Jornal de Pediatria**, 77(1): 17-22, 2001.

GUGELMIN, SA. Políticas públicas e intervenções nutricionais. In: **Vigilância Alimentar e Nutricional para a Saúde Indígena** (D. C. Barros, D. Oliveira e Silva e S. A. Gugelmin, orgs), pp. 237-255. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007.

ISTRIA J, GAZIN, P. O estado nutricional de crianças indígenas Yanomami do Médio Rio Negro, Amazônia. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 35(3):233-236, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Endef (Estudo Nacional de Despesas Familiares): resultados preliminares**. Brasília: IBGE, 1977.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares no Brasil,, 2002-2003: antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

JELIFFE, DB. **Evaluación Del estado de nutrición de La comunidade**. Ginebra: OMS, 1968.

KÜHL, AM; CORSO, ACT; LEITE, MS; BASTOS, JL. Perfil nutricional e fatores associados à ocorrência de desnutrição entre crianças indígenas Kaigáng da Terra Indígena de Manguinhos, Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 25(2): 409-420, 2009.

LEITE, MS. **Transformação e persistência: Antropologia da alimentação e nutrição em uma sociedade indígena amazônica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz , 2007.

LEITE MS, GUGELMIN SA, SANTOS RV; COIMBRA Jr. CEA. Alimentação e nutrição dos povos indígenas no Brasil. In: **Epidemiologia Nutricional** (G. Kac, R. Sichieri e D.P. Gigante, orgs.), pp.503-517. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz e Atheneu, 2007.

LEITE, MS; SANTOS, RV; GUGELMIN, AS; COIMBRA Jr, CEA. Crescimento físico e perfil nutricional da população indígena Xavante de Sangradouro-Volta Grande, Mato Grosso, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 22(2):265-276, 2006.

LEITE, MS; SANTOS, RV; COIMBRA Jr., CEA. Sazonalidade e estado nutricional de populações indígenas: o caso Wari', Rondônia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 23(11): 2631-2642, 2007.

LOHMAN TG, ROCHE AF & MARTORELL R. **Anthropometric standartizaation reference manual**. Illnois Kinetics, 1998.

LOURENÇO, AEP; SANTOS, RV; ORELLANA, JYD; COIMBRA Jr., CEA. Nutrition transition in Amazônia: obesity and socioeconomic change in the Suruí Indian from Brazil. **American Journal Human Biology**, 20:564-571, 2008.

MARTINS, SJ; MENEZES, RC. Evolução do estado nutricional de menores de 5 anos em aldeias indígenas da Tribo Parakanã, na Amazônia Oriental Brasileira (1989-1991). **Revista de Saúde Pública**, 28(1): 1-8, 1994.

MARTORELL, R. Notes on the history of nutritional anthropometry. **Nutritional Antropology**, 40(11): 2572-2576, 1981.

MATTOS, A; MORAIS, MB; RODRIGUES, DA; BARUZZI, RG. Nutritional Status and Dietary Habits of Indian children from alto Xingu (Central Brazil) According Age. **Journal of American College of Nutrition**, 18(1): 88-94, 1999.

MARCONDES, E. Normas para o diagnóstico e a classificação dos distúrbios do crescimento e da nutrição. **Jornal de Pediatria**, 4:307-328, 1982.

MENEGOLLA, IA; DRACHLER, ML; RODRIGUES, IH; SCHWINGEL, LR; SCAPINELLO, E; PEDROSO, MB; LEITE, JCC. Estado nutricional e fatores associados à estatura de crianças da Terra Indígena Guarita, Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 22(2): 395-406, 2006.

MONDINI, L; CANÓ, EM; FAGUNDES, U; LIMA, EES; RODRIGUES, D; BARUZZI, RG. Condições de nutrição em crianças Kamaiurá – povo indígena do Alto Xingu, Brasil Central. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 10(1): 39-47, 2007.

MONTE, CMG. Desnutrição: um desafio secular à nutrição infantil. **Jornal de Pediatria**, 76 (Supl. 3): S285-S297, 2000.

MONTEIRO, CA. Recentes mudanças na avaliação antropométrica do estado nutricional infantil: uma avaliação crítica. **Revista de Saúde Pública**, 18:56-63, 1984.

MONTEIRO, CA; BENÍCIO, MHD; IUNES, R; GOUVEIA, NC; TADDEI, JAAC; CARDOSO, MAA. ENDEF e PNSN: para onde caminha o crescimento físico da crianças brasileira? **Cadernos de Saúde Pública**, 9(1): 85-95, 1993.

MONTEIRO, CA. A dimensão da pobreza, da fome e da desnutrição no Brasil. **Estudos Avançados**, 9(24):195-207, 1995.

MONTEIRO CA Evolução da nutrição infantil nos anos 90. In: Monteiro C.A. **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças**. São Paulo: Hucitec, Nupens/USP, 2a. ed; p. 375-392, 2000.

MONTEIRO, CA; BENICIO, MD; KONNO, SC; DA SILVA, ACF; LIMA, ALL; CONDE, WL. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. **Revista Saúde Pública**, 43 (1): 35-43, 2009.

MONTENEGRO, RA; STEPHENS, C. Indigenous health in Latin America and the Caribbean. **Lancet**, 367: 1859-69, 2006.

MORAIS, MB; FAGUNDES NETO, ULYSSES; BARUZZI, RG; PRADO, COM; WEHBA, J. Estado nutricional de crianças índias do Alto Xingu e avaliação do uso do perímetro braquial no diagnóstico da desnutrição protéico-calórica. **Revista Paulista de Medicina**, 108(6): 245-251, 1990.

MORAIS BM; FAGUNDES NETO, U; MATTOS, AP; BARUZZI, RG. Estado nutricional de crianças índias do Alto Xingu em 1980 e 1992 e evolução pondero-estatural entre o primeiro e o quarto anos de vida. **Cadernos de Saúde Pública**, 19(2): 543-550, 2003.

MORAIS, MB; ALVES, GMS; FAGUNDES-NETO, U. Estado nutricional de crianças índias terenas: evolução do peso e estatura prevalência atual de anemia. **Jornal de Pediatria**, 81(5): 383-389, 2005.

OLIVEIRA e SILVA, D. Uso dos dados e informações para o planejamento de ações e intervenções. In: **Vigilância Alimentar e Nutricional para a Saúde Indígena** (D. C. Barros, D. Oliveira e Silva e S. A. Gugelmin, orgs), pp. 236-252. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007.

OLIVEIRA e SILVA, D; BARROS, DC. O sistema de vigilância alimentar e nutricional. In: **Vigilância Alimentar e Nutricional para a Saúde Indígena** (D. C. Barros, D. Oliveira e Silva e S. A. Gugelmin, orgs), pp. 155-177. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007.

de ONIS M, ONYANGO, AW, BORGHI 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 Nutrition**, 2006, 9: 942-7.

de ONIS, M; GARZA, C; ONYANGO AW; BORGHI E. Comparison of the WHO Child Growth Standard and the CDC 2000 Growth Charts. **Journal of Nutrition**, 137:144-148, 2007.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPAS). **La salud pública en las Américas: nuevos conceptos, análisis del desempeño y bases para la acción**. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2002. 400 p. (OPS. Publicación Científica y Técnica, 589).

ORELLANA, JDY; COIMBRA Jr. CEA, LOURENÇO AE; SANTOS RV. Nutritional status and anemia in Suruí indian children, Brazilian Amazon, **Jornal de Pediatria**, 82: 383-388, 2007.

ORELLANA, JDY; SANTOS, RV; COIMBRA Jr., CEA; LEITE, MS. Anthropometric evaluation of indigenous Brazilian children under 60 months of age using NCHS/1977 and WHO/2005 growth curves. **Jornal de Pediatria**, 85(2), 2009.

OSÓRIO, MM. Fatores determinantes da anemia em crianças. **Jornal de Pediatria**, 78(4): 269-278, 2002.

PAGLIARO H, AZEVEDO M, SANTOS RV. **Demografia dos povos indígenas no Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz e Associação Brasileira de Estudos Populacionais/ ABEP, 2005.

PÍCOLI, RP; CARANDINA, L; RIBAS, DLB. Saúde materno-infantil e nutrição de crianças Kaiwoá e Guaraní, Área Indígena de Caarapó, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 22(1): 223-227, 2006.

POPKIN, BM. Nutritional Patterns and Transitions. **Population and Development Review** 19:1, 1993.

POPKIN, BM; GORDON-LARSEN, P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. **International Journal of Obesity**, 28: 52-59, 2004.

RIBAS, DLB; SGANZERLA, A; PHILIPPI, ST. Nutrição e saúde infantil em uma comunidade indígena Terena, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 17(2): 323-331, 2001.

RIBAS DLB; PHILIPPI ST. Aspectos alimentares e nutricionais de mães e crianças indígenas Terena, Mato Grosso do Sul. In: **Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil** (C. Coimbra Jr., R. V. Santos e A. L. Escobar, orgs), pp. 73-88. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.

RIBAS DLB; LEITE MS; GUGELMIN AS. Perfil Nutricional dos povos indígenas do Brasil. In: **Vigilância Alimentar e Nutricional para a Saúde Indígena** (D. C. Barros, D. Oliveira e Silva e S. A. Gugelmin, orgs), pp. 211-235. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007.

RICARDO CA. A sociodiversidade nativa contemporânea no Brasil. In: Ricardo CA (Org.) **Povos indígenas no Brasil, 1991/1995**. São Paulo: Instituto Socioambiental, p. i-xii. 2006.

SAMPEI, MA; CANÓ, EM; FAGUNDES, U; LIMA, EES; RODRIGUES, D; SIGULEM, DM; BARUZZI, RG. Avaliação antropométrica de adolescentes Kamayurá, povo indígena do Alto Xingu, Brasil Central (2000-2001). **Cadernos de Saúde Pública**, 23(6):1443-1453, 2007.

SANTOS, RV; COIMBRA Jr., CEA. Socioeconomic Transition and Physical Growth of Tupi-Mondê Amerindian Children of the Aripuanã Park, Brazilian Amazon. **Human Biology**, 63(6): 795-819, 1991.

SANTOS RV Crescimento físico e estado nutricional de populações indígenas brasileiras. **Cadernos de Saúde Pública**, 9(1S): 46-57, 1993.

SANTOS RV, COIMBRA Jr. CEA. Cenários e tendências da saúde e da epidemiologia dos povos indígenas no Brasil. In: **Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil** (C. Coimbra jr., R. V. Santos e A. L. Escobar, orgs), pp. 13-48. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.

SANTOS RV, CARDOSO, AM, Garnelo L, COIMBRA Jr. CEA & CHAVES, MB. Saúde dos povos indígenas e políticas públicas no Brasil. In: **Políticas e Sistemas de Saúde no Brasil** (L.Giovanella, S. Escorel, L.V. Lobato, J. Noronha e A.I. Carvalho, orgs.). Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007.

SAWAYA, AL; SOLYMOS, GMB; FLORÊNCIO, TMT; MARTINS, PA. Oi dois Brasis: quem são, onde estão e como vivem os pobres brasileiros. **Estudos Avançados**, 17(48), 2003.

SEAL A, KERAC M. Operational implications of using 2006 World Health Organization (WHO) growth standards in nutrition programmes: secondary data analysis. **British Medical Journal**, 2007; 334-337.

SIGULEM, DM; DEVICENZI, UM; LESSA, AC. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. **Jornal de Pediatria**, 76(3): S275-S283, 2000.

SIMÕES, CCS. Alguns determinantes ds mortalidade na infância no Brasil. In: **As causas das iniquidades em saúde no Brasil**. Comissão Nacional sobre Determinantes Nacionais de Saúde (Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde, org.). Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.

SCHIERI , R; MOURA, AS; GODOY, JL; NIERO, N; MATSUMOTO, FN. Estado nutricional de crianças e relações de trabalho da família em uma comunidade rural do Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**., 9 (1): S28-S35.

SOARES, NT. Um novo referencial antropométrico de crescimento: significados e implicações. **Revista de Nutrição**, 16(1): 93-104, 2003.

SOUSA MC; SCATENA, JH; SANTOS, RV. O Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI): criação, estrutura e funcionamento. **Cadernos de Saúde Pública** 3(4): 853-861, abr. 2007.

TANNER, JM. **Foetus into man: physical growth from conception to maturity**. 3.ed.London: Open Books, 1985.

VASCONCELOS, FAG. Tendências históricas dos estudos dietéticos no Brasil. **História, Ciência e Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, 14 (1): 197-219, jan-mar. 2007.

VASCONCELOS, FAG. **Avaliação nutricional de coletividades**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.186 pp.

VERDUN R. **Mapa da fome entre os povos indígenas no Brasil (I): uma contribuição à formulação de políticas de segurança alimentar**. Brasília: INESC, 1994.

VERDUN R. **Mapa da fome entre os povos indígenas no Brasil (II): uma contribuição à formulação de políticas de segurança alimentar sustentáveis.** Brasília: INESC/ Ação da Cidadania contra a Fome, a Miséria e pela Vida; Rio de Janeiro: Peti; Salvador: Anai-BA, 1995.

VICTORA CG, ARAÚJO CL, ONIS, M. **Uma nova curva de crescimento para o século XXI. 2006.** Disponível em http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/nova_curva_cresc_sec_xxi.pdf acessado em 25/05/2007 .

XAVIER, FB; MIRANDA, RA; MENEZES, RC. Estado nutricional de crianças indígenas de uma tribo da Amazônia Brasileira. **Revista Paraense de Medicina**, 12(1): 18-21, 1998.

WANG, Y; MONTEIRO, CA; POPKIN, BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United states, Brazil, China and Russia. **American Journal of Clinical Nutrition**, 75(6):971-977, 2002.

WATERLOW, JC. Classification and definition of protein-energy malnutrition. In: **Nutrition in Preventive Medicine: The major syndromes, epidemiology and approaches to control** (G. H. Beaton e J. M. Bengoa, orgs). Geneva, WHO: 530-555, 1976.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **A growth chart of international use in maternal and child health care: guidelines for primary health care personnel.** Geneva: World Health Organization, 1978.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Working Group on Infant Growth. An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants.** Bull World Health Organ, Geneva: WHO, 73: 165-174, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The prevalence of Anaemia Assesment, Prevention, and Control: a guide for programme managers.** Geneva: WHO, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO). **Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development.** WHO (nonserial publication). Geneva: WHO, 2006.

11. ANEXOS

ANEXO 1.

ROTEIRO DE ANÁLISE DOS ESTUDOS PLENOS

1- Identificação

- 1.1- Tipo de publicação, data de publicação e de realização da pesquisa
- 1.2- Número de autores e idioma de publicação
- 1.3- Periódicos, número de páginas e quantidade de referências bibliográficas
- 1.4- Etnias estudadas e local de realização das pesquisas
- 1.5- Pesquisas concomitantes: enteroparasitoses e outros enfoques pesquisados
- 1.6- Vinculação institucional
- 1.7- Agência financiadora

2- Desenho do estudo

- 2.1- Tipo do estudo
- 2.2- Procedimento seleção de amostra

3-Critérios diagnósticos

4- Controle de vieses e fatores de confundimento

5- Variáveis estudadas

6- Tipos de estudos, variáveis antropométricas coletadas e índices antropométricos utilizados

7- Resultados