

EMILIA CHAGAS COSTA

**CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS
MENORES DE DOIS ANOS DE MUNICÍPIOS
DE BAIXO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO
HUMANO DO NORDESTE**

**RECIFE
2008**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



EMILIA CHAGAS COSTA

**CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS
MENORES DE DOIS ANOS DE MUNICÍPIOS
DE BAIXO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO
HUMANO DO NORDESTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do grau de Mestre, área de concentração Saúde Pública.

Orientadora: Mônica Maria Osório

Prof^a Adjunto do Departamento de Nutrição
da Universidade Federal de Pernambuco
Dr^a em Nutrição pela Universidade Federal de
Pernambuco

Co-orientador: Marisilda de Almeida Ribeiro

Prof^a Adjunto do Departamento de Nutrição
da Universidade Federal de Pernambuco
Dr^a em Ciências dos Alimentos pela
Universidade de São Paulo

**RECIFE
2008**

FICHA CATALOGRÁFICA

Costa, Emilia Chagas

Consumo alimentar de crianças menores de dois anos de municípios de baixo índice de desenvolvimento humano do nordeste / Emilia Chagas Costa. – Recife : O Autor, 2008.

Xii,70 folhas : tab. e fig.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Nutrição, 2008.

Inclui bibliografia e anexos.

1. Nutrição infantil. 2. Consumo de alimentos. 3.

Nutrientes. 4. Recomendações nutricionais. I.Título.

613.22
613.0432

CDU (2.ed.)
CDD (22.ed.)

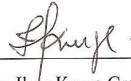
UFPE
CCS2009-018

**“CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS
DE MUNICÍPIOS DE BAIXO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO
HUMANO DO NORDESTE”**

Emilia Chagas Costa

Dissertação aprovada em 08 de maio de 2008.

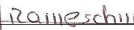
Banca examinadora:



Prof. Dra. Ilma Kruze Grande de Arruda
Presidente



Prof. Dra. Poliana Coelho Cabral
Examinador Interno



Prof. Dra. Sylvania do Carmo Castro Franceschini
Examinador Externo

À população de Gameleira e São João do tigre.

Aos meus mestres com gratidão.

Aos meus pais, Vitor e Emília, aos meus irmãos César e Carolina.

E a Marco Aurélio, pelo carinho e companheirismo de sempre.

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me dado a oportunidade de ter chegado até aqui;

A Mônica Osório, minha orientadora desde a graduação, pela confiança mais uma vez depositada neste trabalho, pela compreensão e paciência em lidar com minhas inquietações;

À Professora Marisilda Ribeiro, pelas contribuições em vários momentos de reflexões da dissertação, por sua dedicação, amizade;

A Neci Maria, pelo carinho e cuidado dispensado neste período;

À Professora Poliana Cabral, com muito carinho, pelas valiosas contribuições, ensinamentos e atenção desprendida neste trabalho;

A todos os professores do Mestrado e Laboratório de Saúde Pública, principalmente Jailma Monteiro, Alcides Diniz, Eliane Cunha, Emília Monteiro, pelos grandes ensinamentos dentro e fora de sala, e a Ilma Kruze, pelas oportunidades oferecidas que foram de grande valia na análise dos dados.

A Sônia Lucena, amiga de todas as horas, pelos momentos revigorantes que sua sala proporciona. À Pedro Israel, pelos grandes ensinamentos e oportunidades proporcionados nestes três anos de convívio;

As minhas coordenadoras de campo, Rosete Bibiano e Leopoldina Augusta S. Sequeira, por nos conduzir de modo tão responsável no campo e pela amizade que iniciaram e se fortaleceram com as pesquisas de campo.

Aos alunos de iniciação científica, Clara, Raquel, Tereza e Elizabeth agradeço a valiosíssima ajuda na realização deste trabalho. A meus queridos amigos Cássia Gabriele e José Rodolfo Mendonça, pelos momentos divertidíssimos e pelo enorme esforço para finalização deste trabalho;

A todos os funcionários do Laboratório de Saúde Pública, a Equipe de Pesquisa, alunos do mestrado, e todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta dissertação, dando-me força, incentivo e principalmente, que muitas vezes me socorreram, me apoiaram e me proporcionaram grandes ensinamentos. Obrigada a Ana Cristina, Rosa, Madalena, Conceição, Liliane, Albanira, Juci, Amália Leonel, Fabiana Pastich, Sandra Maia, Alexandre;

As companheiras do mestrado Mellina Neila, Alexandra Cavalcanti, Larissa Viana, Nancy, Marina Petribú, Janine, Isabel e Aline pelos bons momentos de convivência;

A Juliana Oliveira, Cristiane Fidelis e Rísia Cristina Egito, que me incentivaram em momentos difíceis e pelos ótimos momentos que vivenciamos;

As minhas amigas queridas Vanessa Sá Leal e Fernanda Cristina de Lima Pinto, irmãs do laboratório, que nunca vou esquecer por terem sido e por serem, antes de tudo, amigas;

A minha grande companheira de pesquisa e mestrado Silvia Patrícia de Oliveira, pelos vários momentos que estivemos juntas dedicadas na conclusão deste trabalho e pela grande amizade que temos até hoje.

A todos os Professores, funcionários e alunos do Departamento de Micologia. Agradeço especialmente a Cristina Motta, minha primeira orientadora e amiga, que me apresentou a vida científica, a quem serei eternamente grata. Você me deu contribuições valiosas que até hoje ponho em prática.

E... Especialmente ao meu marido e amigo Marco, minha mãe Emilia e meu pai Vitor, meus irmãos, a toda a minha família que sempre acreditaram na conclusão deste trabalho.

“A novidade
Que tem no Brejo da Cruz
É a criançada
Se alimentar de luz

Alucinados
Meninos ficando azuis
E desencarnando
Lá no Brejo da Cruz

Eletrizados
Cruzam os céus do Brasil
Na rodoviária
Assumem formas mil

Uns vendem fumo
Tem uns que viram Jesus
Muito sanfoneiro
Cego tocando blues

Uns têm saudade
E dançam maracatus
Uns atiram pedra
Outros passeiam nus”

(Chico Buarque)

RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo avaliar o consumo alimentar de crianças menores de dois anos de municípios de baixo índice de desenvolvimento humano do nordeste. Está estruturada em capítulo de revisão da literatura e um artigo original. O capítulo de revisão aborda de maneira sucinta, a relevância dos estudos de consumo em crianças, apontando seus aspectos históricos e repercussões do consumo inadequado em crianças. Os dados foram coletados utilizando a base de dados da Bireme e Lilacs, além de livros e relatórios oficiais acerca deste tema. O consumo de crianças menores de dois anos de municípios de baixo índice de desenvolvimento humano do nordeste foi o campo de estudo do artigo original, com desenho do tipo transversal, envolvendo 238 crianças em Gameleira, e 207 em São João do Tigre. O consumo alimentar foi registrado segundo o método recordatório de 24 horas. Para a análise dos macronutrientes e micronutrientes foram utilizadas as *Dietary Reference Intakes* (DRI). A maioria das crianças apresentou os valores de nutrientes consumidos acima dos valores de referência das DRI, no entanto as prevalências de inadequação, em sua maior parte, foram altas. É necessário monitorar o consumo alimentar, o que poderá ser alcançado com a implantação de políticas de segurança alimentar e nutricional que garantam alimentos em quantidade e qualidade a fim de melhorar as condições alimentares e nutricionais, principalmente em populações com baixo índice de desenvolvimento humano.

Termos de indexação: Consumo de alimentos, Nutrientes, Criança, Recomendações nutricionais.

ABSTRACT

This dissertation has as objective to evaluate the feeding consumption in children up to 2 years old belonging to cities with low human development index in the Northeast. It is divided into a literature revision chapter and original article. The revision chapter broaches historical aspects and repercussions on the inadequate consumption in children. Data were obtained using the Bireme and Lilacs data base, beyond books and official reports concerning the subject. Feeding consumption in children up to 2 years old in the cities with low human development index in the Northeast was the scope in the official article, with transversal type design, including 238 children from Gameleira and 207 from São João do Tigre. Consumption was registered according to the 24h-recordatorio method. For macronutrients and micronutrients analyses the *Dietary Reference Intakes* (DRI) was used. Most children presented nutrients consumption values over the DRI reference values. However, the prevalence in inadequate were mostly accentuated. It is necessary monitoring the feeding consumption; it can be achieved through the implantation of feeding and nutritional security policies which guarantee quantity and quality of food in order to improve feeding and nutritional conditions, especially in population with low human development index.

Indexing terms: food consumption, nutrients, child, nutritional recommendations

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1. Consumo médio de energia e macronutrientes em crianças menores de dois anos, nos municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB), 2005.	58
Tabela 2. Consumo mediano de micronutrientes em crianças menores de dois anos nos municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB), 2005.	59

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Percentual de inadequação de energia e nutrientes em crianças de 7 a 11 meses nos municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB), 2005.	60
Figura 2: Percentual de inadequação de energia e nutrientes em crianças de 1 a 2 anos nos municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB), 2005.	61

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	13
2. REVISÃO: Relevância dos Estudos de consumo em crianças.	15
- Breve Histórico dos inquéritos dietéticos no Brasil	16
- Importância dos estudos de consumo	19
- Referências bibliográficas	28
3. ARTIGO ORIGINAL - Consumo Alimentar de Crianças Menores de dois Anos de municípios de baixo Índice de Desenvolvimento Humano do Nordeste.	33
- Resumo	35
- Abstract	36
- Introdução	37
- Métodos	39
- Resultados	44
- Discussão	46
- Referências Bibliográficas	54
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
5. ANEXOS	65
ANEXO A – Aprovação no comitê de ética	66
ANEXO B – Termos de consentimento	68
ANEXO C – Formulário	70

1-Apresentação

A presente dissertação é dividida em duas partes. Inicialmente, para dar subsídios às etapas de análise e discussão do artigo original, foi elaborado um Capítulo de Revisão contendo um breve histórico dos principais inquéritos dietéticos realizados no Brasil; alguns aspectos metodológicos sobre os estudos de consumo; e por fim, as repercussões do consumo inadequado em crianças menores de 2 anos. Os dados foram coletados utilizando a base de dados da Bireme e Lilacs, além de livros e relatórios oficiais acerca deste tema.

O segundo capítulo é composto pelo artigo original, “Consumo Alimentar de Crianças Menores de 2 Anos de municípios de baixo Índice de Desenvolvimento Humano do Nordeste”, que está formatado de acordo com as instruções aos autores para ser submetido a Revista de Saúde Pública (Journal of Public Health).

Este estudo é parte de uma pesquisa mais ampla denominada “Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais da Zona da Mata e Semi-árido do Nordeste” e tem como objetivo avaliar o consumo alimentar de crianças menores de 2 anos pertencentes a Gameleira, Zona da Mata Meridional de Pernambuco e a São João do Tigre, Semi-árido da Paraíba, considerados municípios de baixo índice de desenvolvimento humano do Nordeste do Brasil. O desenho do estudo foi do tipo transversal envolvendo 238 crianças menores de 2 anos em Gameleira, e 207 em São João do Tigre. O consumo alimentar foi registrado pelo método Recordatório 24 horas e para a análise dos macronutrientes e micronutrientes consumidos foram utilizadas as *Dietary Reference Intakes* (DRI).

2-Revisão da Literatura: Relevância dos estudos de consumo em crianças

Breve Histórico dos inquéritos dietéticos no Brasil

A história dos inquéritos dietéticos no Brasil data do Segundo Reinado (1840-1889) e foi marcada pela realização, de forma incipiente, dos estudos sobre alimentação e nutrição da população brasileira. Tais estudos tinham como objetivo descrever o padrão alimentar da sociedade escravocrata, bem como estabelecer relações entre alimentação deficiente e alguns tipos de doenças desta população (VASCONCELOS, 2007).

O estagio inicial das avaliações dietéticas fundamentada no desenvolvimento das metodologias específicas para indivíduos e populações, ocorreu na década de 30, período fértil no campo da pesquisa da nutrição (VASCONCELOS, 2007).

Em 1932, o médico Josué de Castro realiza a pesquisa “As condições de vida das classes operárias no Recife”, da qual surge o primeiro inquérito dietético nutricional. Os resultados deste estudo tiveram ampla divulgação nacional e incentivaram, no país, a realização de estudos semelhantes. No entanto, a consolidação dos estudos dietéticos brasileiros foi marcada pela publicação do livro *Geografia da Fome*, de autoria também de Josué de Castro, no qual são inseridos novos conceitos na área de nutrição assim como é traçado o primeiro mapa da fome no país (CASTRO, 2001; VASCONCELOS, 2007)

A partir das décadas de 60/70 foram realizadas algumas pesquisas nutricionais de base populacional, em que as Pesquisas de Orçamento Familiar (POF) e o Estudo Nacional da Despesa Familiar-ENDEF tiveram destaque. A primeira Pesquisa de Orçamento Familiar foi realizada em 1961/63 pela Fundação Getúlio Vargas, o que permitiu a estimativa indireta da quantidade de alimentos consumidos pela população a partir de informações de gastos mensais familiares com a alimentação. Entretanto o marco dos inquéritos é representado pelo ENDEF, até hoje sem similar no mundo, que abrangeu mais de 50.000 domicílios, sendo representativo para cada região do país, realizado em 1974/75 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1970; VASCONCELOS, 2000).

Dentre os múltiplos objetivos propostos por este estudo, a análise da situação alimentar e nutricional das famílias ganhou destaque. A metodologia deste estudo chama atenção, uma vez que foi a primeira a analisar o consumo alimentar da população, utilizando a pesagem direta dos alimentos consumidos diariamente pela família, durante um período de sete dias sucessivos (VASCONCELOS, 2007; CAVALCANTE et al, 2004; MENEZES et al, 2006). Isto possibilitou uma estimativa mais exata e acurada da dieta habitual da população.

Uma das grandes contribuições deste estudo de base populacional foi a elaboração de uma Tabela de Composição de Alimentos ainda hoje utilizada em estudos de consumo alimentar no país (IBGE, 1977).

As Pesquisas de Orçamento Familiar as quais são realizadas até hoje sistematicamente utilizando a mesma metodologia da primeira pesquisa, realizada em 1961/1963, aliadas as pesquisas locais e integradas desenvolvidas pelas universidades brasileiras permitiram o aperfeiçoamento e o avanço na metodologia dos estudos de consumo alimentar. Apesar da irregularidade temporal de execução dos estudos nacionais, os estudos regionais permanecem sendo realizados continuamente, permitindo diagnósticos e avaliações do perfil alimentar dessas populações (GALLEAZI, 2000; VANSCONCELOS, 2007)

A base de dados produzida a partir do ENDEF e das POFs permitem avaliar as tendências do consumo dietético na população brasileira, e caso validadas com outras bases de informações, possibilitam de forma mais fidedigna o planejamento e execução das políticas de alimentação e nutrição de modo mais fidedigno à realidade da população brasileira.(GALLEAZI, 2000)

Importância dos estudos de consumo

Os estudos de consumo alimentar permitem conhecer a dieta e os hábitos alimentares do indivíduo ou da população, identificar a participação de macro e micronutrientes, bem como estimar sua adequação frente aos valores de referência. Tais informações possibilitam caracterizar o nível do risco e a vulnerabilidade da população para deficiências e excessos nutricionais (CAVALCANTE et al, 2004). Apesar da relevância dos estudos dietéticos populacionais para o planejamento eficiente e a eficácia de programas de intervenções, estes ainda são escassos.

Por meio dos estudos de consumo alimentar é possível avaliar tanto a dieta habitual, quanto a dieta atual. A dieta habitual é aquela que expressa a média de alimentos consumidos em períodos de meses ou um ano, demonstrando o padrão de consumo do indivíduo ou população, enquanto a dieta atual refere-se à média de alimentos consumidos obtida, geralmente, por alguns poucos dias (FISBERG et al, 2005).

Para a adequada avaliação dietética de populações, especialmente aquela no estágio infantil, os inquéritos alimentares são frequentemente utilizados como instrumento tendo em vista que a análise de uma alimentação tem como uma de suas premissas a adequação nutricional ao estágio de vida do indivíduo. Todavia, os inquéritos de consumo alimentar se apresentam como métodos indiretos de avaliação do estado nutricional e estão sujeitos a erros inerentes à metodologia empregada (COSTA, et al, 2006)

A combinação de métodos e instrumentos possibilita uma maior precisão dos resultados obtidos a partir dos estudos dietéticos. A escolha do método deve estar baseada naquele que represente com maior fidedignidade o consumo da população, possibilitando monitoração das tendências dietéticas, assim como a fundamentação e orientação das políticas de alimentação e nutrição (CAVALCANTE, 2004; COSTA, et al, 2006)

Um dos métodos de maior precisão na avaliação da ingestão dos nutrientes, de indivíduo e de grupos populacionais é o Recordatório de 24 horas (R24h), pois contém uma grande quantidade de informações, o que permite variadas análises dos dados obtidos. O R24h é bastante sensível, mas requer uma série de procedimentos capazes de minimizar as fontes de variabilidade e erro, uma vez que a qualidade de suas informações depende do sujeito entrevistado, do entrevistador, da codificação do recordatório e das tabelas de composição (MAJEN&BAH, 1995; FISBERG et al., 2005).

Devido a grande variabilidade intrapessoal e interpessoal na aplicação do método R24h, recomenda-se sua repetição por mais de duas vezes, com vista à obtenção de dados mais precisos, possibilitando assim, estimar o consumo habitual da população (MAJEN&BAH, 1995; FISBERG et al., 2005).

Os erros na avaliação do consumo alimentar de indivíduos e grupos populacionais não são inerentes apenas à metodologia escolhida, mas também à conversão dos dados em quantidades de nutrientes por meio das tabelas e/ou softwares de composição de alimentos, uma vez que nem sempre estes se apresentam com informações completas (SALLES-COSTA et al., 2007).

No entanto, a maior variabilidade de erros tem sido detectada na estimativa do consumo alimentar infantil, o que representa o maior desafio dos estudos dietéticos, tendo em vista que as informações referentes à dieta da criança dependem do relato dos pais (SALLES-COSTA et al., 2007).

Um dos avanços importantes para a avaliação da adequação da dieta, nas últimas décadas, foi o estabelecimento de valores de Ingestão Diária de Referência [*Dietary Reference Intakes* (DRI)], publicada a partir de 1997, pelo *Institute of Medicine* em conjunto com a agência *Health Canada*, considerados como referência para interpretação da adequação dietética (PADOVANI et al., 2006).

Estas recomendações representam um novo paradigma, à medida que permitem identificar o contingente populacional que não tem suas necessidades nutricionais atendidas, assim introduz o conceito de risco na avaliação das dietas (PADOVANI et al., 2006).

As crianças, em especial as menores de dois anos, constituem um grupo vulnerável do ponto de vista de deficiência de macro e micronutrientes, e quando expostas a uma alimentação inadequada, hoje representada pelo desmame precoce e por uma introdução errônea da alimentação complementar, esse grupo populacional pode ter prejuízos no desenvolvimento e crescimento. Além disso, é reconhecida a associação entre o consumo alimentar e as condições de vida a que estão submetidas. A medida que estas últimas se tornam mais precárias maiores são as chances para o desenvolvimento da maioria dos agravos nutricionais como desnutrição, anemias e hipovitaminose A (UNICEF, 2005; ASSIS, 2007).

Por outro lado, é crescente a preocupação na ocorrência de distúrbios nutricionais determinados pelo consumo de nutrientes em excesso, esses agravos são representados pelas doenças crônico-degenerativas a exemplo da obesidade, diabetes e hipertensão arterial, que embora sejam mais prevalentes na população adulta, vem atingindo de forma precoce, também as crianças (BATISTA FILHO, 2007).

O aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis acompanhou a modificação do padrão alimentar do brasileiro, nas últimas três décadas, caracterizada por um aumento no consumo de proteínas, de gorduras, em especial as saturadas e ainda a diminuição do consumo de carboidratos complexos. Esse padrão, no entanto, apresenta a manutenção do açúcar simples em excesso na dieta bem como níveis insuficientes no consumo de frutas e hortaliças para população (LEVY-COSTA et al., 2005).

Uma dieta adequada quantitativamente e qualitativamente constitui um dos pilares da segurança alimentar e nutricional, conforme preconiza a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2004).

O diagnóstico do consumo dietético de populações infantis é um instrumento fundamental para avaliar as condições de saúde e nutrição, haja vista a vulnerabilidade deste grupo e a importância da dieta na etiologia de diversas enfermidades; e ainda planejar medidas para melhoria das condições de saúde da população, com base na promoção de ações globais, eficazes e efetivas no combate à fome (PEREIRA et al., 2007).

Com respeito ao padrão alimentar de crianças, estudos relatam o consumo de uma dieta monótona e com pouca diversidade, caracterizada por uma dieta láctea. Esta apresenta ainda elevado consumo de açúcar, gordura e baixo consumo de frutas e verduras (CASTRO et al., 2005; FARIAS JUNIOR & OSÓRIO, 2005). Em um estudo realizado no Estado de Pernambuco com crianças menores de cinco anos, o leite de vaca e o açúcar foram os alimentos mais consumidos por maior número de crianças, seguido da gordura, arroz, feijão e carne, com baixos percentuais de consumo para frutas e verduras (FARIAS JUNIOR & OSÓRIO, 2005). Fidelis & Osório (2007), estudaram a mesma população e verificaram déficit de energia e nutrientes, os quais foram mais acentuados na área rural.

Aliados à questão da monotonia da dieta, existem outros fatores como o porcionamento reduzido de alimentos o que contribui para o aparecimento de distúrbios nutricionais. Castro et al. (2005) verificaram um baixo porcionamento de cereais, leguminosas, raízes e tubérculos em dieta de crianças pré-escolares o que resultou num déficit energético.

Alguns estudos epidemiológicos de base populacional, ao avaliarem o consumo de crianças verificaram que a deficiência energética é mais freqüente que a protéica (BARQUERA et al., 2003; CASTRO et al., 2005; FIDELIS & OSÓRIO, 2007, BARBOSA et al., 2007). Isso chama atenção, pois as proteínas podem ser desviadas para o fornecimento de energia, quando deveriam exercer suas funções básicas, além do que pertencem ao grupo de alimentos de mais difícil aquisição da dieta (BARQUERA et al., 2003; BARBOSA et al., 2007).

Os micronutrientes, apesar de necessários em pequenas quantidades para atender as necessidades nutricionais são essenciais para a manutenção do organismo e para a prevenção da morbimortalidade nos primeiros dois anos de vida (UNICEF, 2005).

A carência de vitaminas e minerais geralmente não ocorre de forma isolada e, na infância, essa insuficiência compromete o crescimento e o desenvolvimento cognitivo, limita o desenvolvimento do potencial genético da criança bem como aumenta a susceptibilidade para doenças infecto-parasitárias (UNICEF, 2005).

A deficiência de vitamina A aumenta a susceptibilidade a infecções e o risco de morte, uma vez que prejudica as funções imunológicas. Estudos epidemiológicos realizados no Nordeste confirmam a tendência ainda decrescente na prevalência da hipovitaminose. A II Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição realizada em Pernambuco no ano de 1997 demonstrou níveis mais baixos na prevalência da carência desta vitamina, em que 19,3% das crianças estudadas estavam níveis séricos abaixo dos $0,70\mu\text{mol}$ (BATISTA FILHO et al., 2002). Outro estudo em creches em Recife, realizado no período de 1997-99, envolvendo 311 crianças menores de cinco anos, também observou que 7% destas estavam com nível de retinol sérico abaixo do recomendado dos $0,70\mu\text{mol}$ (FERNANDES et al., 2005).

A magnitude hipovitaminose A vem diminuindo ao longo dos anos, apresentando redução na mortalidade e da morbidade. No entanto é considerado um problema de saúde pública, principalmente em bolsões de pobreza no Nordeste, o que justifica as ações do Estado de implantar e implementar intervenções (DINIZ & SANTOS, 2000).

Essa diminuição na prevalência da hipovitaminose A pode ser atribuída às medidas emergenciais tomadas para o enfrentamento do problema, como a suplementação de megadoses não só nas campanhas de vacinação, mas também de modo contínuo nos postos de saúde.

A deficiência de ferro, de grande magnitude, provoca desde a falta de apetite até limitação do potencial genético de crescimento e desenvolvimento da criança. Essa doença carencial ainda é um problema de saúde pública para a população brasileira, uma vez que tem aumentado sua prevalência em ritmo oposto ao declínio da prevalência da desnutrição, sendo o distúrbio nutricional mais freqüente na infância (BATISTA FILHO et al., 2007).

Apesar disso, poucos estudos populacionais no Brasil e em especial na região Nordeste produziram dados referentes à distribuição desta doença. No entanto, destacam-se alguns estudos realizados em Pernambuco, Paraíba e São Paulo. A Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição, do estado de Pernambuco, verificou que das 780 crianças menores de cinco anos estudadas, cerca de 47% apresentaram anemia (OSÓRIO et al., 2001).

Estudos de tendência de base populacional na Paraíba e em São Paulo encontraram o aumento significativo da anemia, em que na primeira região foi de 19,3% para 36,4%, enquanto que na segunda foi de 35,6% para 46,9%.(MONTEIRO et al.,2000; OLIVEIRA et al., 2002). Alguns trabalhos sugerem como possível causas deste aumento a inadequação do consumo alimentar, em especial a oferta de ferro, e o nível de exposição à doenças infecciosas e parasitárias.(MONTEIRO et al., 2000; OSÓRIO, 2002).

Segundo Oliveira et al. (2002) a prevalência da anemia na zona da Mata paraibana (33,2%) é semelhante a encontrada a do Sertão (32,6%). Além disso, verificou-se que as crianças, na faixa etária de 1 a 2 anos, destas duas regiões apresentaram concentrações de hemoglobina menores que aquelas situadas nas faixas menores de 12 meses. Esse fato corrobora com outros estudos, tendo como possíveis causas: o desmame precoce, à monotonia alimentar e à introdução de leite fluído. (OSÓRIO, 2002; ALICE & OSÓRIO, 2005)

A composição da dieta tem maior importância que a quantidade desta como determinante na deficiência de ferro, o que justifica estratégias que enfatizem a combinação de alimentos nas grandes refeições, com maior ênfase aqueles ricos em ferro não heme, tendo em vista que os alimentos ricos em ferro heme, de origem animal, são mais caros. Face ao exposto, uma vez que a vitamina c é uma facilitadora da absorção do ferro não heme é fundamental que este nutriente esteja dentro dos valores das recomendações dietéticas como também seu consumo ocorra durante as grandes refeições, de modo que o ferro dietético seja melhor aproveitamento no organismo (LACERDA & CUNHA, 2001).

O zinco é um mineral têm demonstrado grande importância para saúde humana principalmente para criança. Alguns estudos verificaram que crianças suplementadas com este mineral apresentaram menor incidência de doenças infecciosas como diarreia e pneumonia, o que demonstra o efeito positivo deste micronutriente para saúde infantil (MAFRA & COZZOLINO, 2004; UNICEF, 2005).

A presença deste nutriente em níveis adequados não garante sua utilização pelo organismo, uma vez que a absorção do zinco é influenciada pela disponibilidade de algumas proteínas, a exemplo da caseína, bem como o conteúdo de fitato e cálcio presentes na dieta, que interferem na sua biodisponibilidade (MAFRA & COZZOLINO, 2004).

Para garantir o crescimento ósseo da criança torna-se imprescindível a presença do cálcio na dieta em níveis adequados. Por outro lado, a composição adequada da massa óssea durante a infância e adolescência é a melhor maneira de prevenir riscos de fraturas e degenerações ósseas na vida adulta (COBAYASHI, 2004).

As metodologias e instrumentos de avaliação do consumo alimentar, de acordo com os avanços destes, permitiram o acompanhamento das mudanças no padrão de consumo e hábitos da população brasileira.

Diante da importância da alimentação na promoção da saúde e nutrição e da magnitude dos distúrbios nutricionais, conhecer o consumo da população a partir dos inquéritos dietéticos tem sido importante para o diagnóstico de risco e planejamento das intervenções. Além disso, é essencial o aumento de estudos que identifiquem situações alimentares e nutricionais de populações infantis, principalmente em áreas de baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), para que as ações neste grupo etário sejam eficazes e efetivas no combate aos distúrbios nutricionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSIS, A. M. O.; BARRETO, M. L.; SANTOS, N. S. et al. Desigualdade, pobreza e condições de saúde e nutrição na infância no Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n.10, p.2337-2350, 2007.
2. BARBOSA, R. M. S.; SOARES, E. A., LANZILLOTTI, H. S. Avaliação da ingestão de nutrientes de crianças de uma creche filantrópica: Aplicação do Consumo dietético de referência. **Rev. Bras.Saúde Matern.Infant**, v. 7, n. 2, p. 159-166, 2007.
3. BARQUERA, S. ; ROVERA, J. A. ; SAFDIE M. Et al. Energy and nutrient intake in preschool and school age Mexican children: National Nutrition Survey 1999. **Salud Públi Méx**, v. 45, Supl.4, p.540-50, 2003.
4. BATISTA FILHO, M. ; ROMANI, S. A. M. (Org). **II Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição: saúde, nutrição, alimentação e condições socioeconômicas no Estado de Pernambuco**. 2º ed., 2002,153p.
5. BATISTA FILHO, M.; ASSIS, A. M. O.; KAC, G. Transição nutricional conceitos e características. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. (Org.). **Epidemiologia Nutricional**. 1 ed. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu, 2007, v. 1, p. 445-460.
6. CASTRO, J. **Geografia da fome**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2001.
7. CASTRO, T. G.; NOVAES, J. F.; SILVA M. R. *et al.* Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. **Rev. Nutr.**, vol.18, n.3, p.321-330, 2005.

8. CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 4, n.3, p. 229-240, 2004.
9. COSTA, A. G. V.; PRIORE, S. E.; SABARENSE, C. M.; FRANCESCHINI, S. C. C. Questionário de frequência de consumo alimentar e recordatório de 24 horas: aspectos metodológicos para avaliação da ingestão de lipídeos. **Rev. Nutr**, vol.19, n. 5, p.631-641, 2006.
10. COBAYASHI, F. Cálcio: seu papel na dieta. **Compacta Nutrição**, v. 5, n.2, 2004.
11. DINIZ, A. S.; SANTOS, L. M. P. Hipovitaminose A e xerofthalmia. **JPediatr (Rio J)**, v.76, Supl. 3, p-311-322, 2000.
12. FARIAS JUNIOR, G.; OSÓRIO, M. M. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos. **Rev. Nutr**, v.18, n.6, p.793-802, 2005.
13. FERNANDES, T. F. S., DINIZ, A. S., CABRAL, P. C. et al . Hipovitaminose A em pré-escolares de creches públicas do Recife: indicadores bioquímico e dietético. **Rev. Nutr.** , Campinas, v. 18, n. 4, 2005.
14. FIDELIS, C. M. F, OSÓRIO M. M. Consumo alimentar de macro e micronutrientes de crianças menores de cinco anos no Estado de Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 7, n.1, p. 61-72, 2006.

15. FISBERG, R. M.; MARCHIONI D M L, SLATER B. Recomendações nutricionais. In: FISBERG, R. M.; SLATER B; MARCHIONI D M L, et al . **Inquéritos Alimentares: Métodos e Bases Científicos**. São Paulo: Manole, 2005.
16. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Food consumption in Brazil: family budget surveys in the early 1960's. **Jerusalem: Keter Press; 1970.**
17. IBGE. **Estudo nacional de despesa familiar - ENDEF**: tabela de composição de alimentos. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. 216 p. (Publicações Especiais, v.3).
18. UNICEF. **Situação da infância brasileira 2006**. Brasília: UNICEF, 2005.
19. GALEAZZI, M. A. Aplicações e limitações ao uso das pesquisas de orçamentos familiares. In: **Consumo alimentar: grandes bases de informação**. São Paulo: Instituto Danone; 2000.
20. LACERDA, E.; CUNHA, A. J. Anemia ferropriva e alimentação no segundo ano de vida no Rio de Janeiro, Brasil. **Rev. Panam. Salud Publica/Pan Am J Public Health**, v. 9, n.5, p.296-301, 2001.
21. LEVY-COSTA, R. B.; SICHIERI, R.; PONTES, N. S.; MONTEIRO, C. A. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Rev. Saúde Pública**, v. 39, n.4, p.530-540, 2005.
22. MAJEM, L. I. S.; BARBA L.R. Recordatório de 24 horas. In: Majem LIS, Bartrina JA, Verdú MJ. **Nutrición y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones**. Madrid: Masson; p.113-9, 1995.
23. MAFRA, D.; COZZOLINO, S. M. F. Importância do zinco na nutrição humana. **Revista de nutrição**, v. 17, n. 1, p.79-87, 2004.

24. MENEZES, R. C. E. **Consumo energético-protéico e estado nutricional de crianças menores de cinco anos no Estado de Pernambuco.** [Tese de Mestrado]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2006.
25. MONTEIRO, C. A.; SZARFARC, S. C; MONDINI, L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo, Brasil (1984-1996). **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n.6, p.62-72, 2000.
26. OLINTO, M. T.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C. et al.. Twentyfour- hour recall overestimates the dietary intake of malnourished children. **J Nutrition** , v.125, nv.4, p. 880-884, 1995.
27. OLIVEIRA, R. S. de, DINIZ, A. S., BENIGNA, M. J. C. et al. Magnitude, distribuição espacial e tendência da anemia em pré-escolares da Paraíba. **Rev. Saúde Pública**, vol. 36, n.1, p.26-32, 2002.
28. OLIVEIRA, M. A.; OSÓRIO, M. M. Consumo de leite de vaca e anemia ferropriva na infância. **J Pediatr (Rio J)**, v. 81, p361-7, 2005
29. OSORIO, M. M. Fatores determinantes da anemia em crianças. **Jornal de Pediatria**, v.78, n.4, 2002.
30. OSÓRIO, M. M.; LIRA, P. I. C.; BATISTA-FILHO, M. Prevalence of anemia in children 6-59 months old in the state of Pernambuco, Brazil. **Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health**, v.10, n. 2,p.101-107, 2001.
31. PADOVANI, R. M., AMAYA-FARFAN, J.; COLUGNATI, F. A. B. *et al et al .* Dietary reference intakes: application of tables in nutritional studies. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 19, n. 6, 2006.

32. PEREIRA, R. A.; SICHIERI R. Métodos de avaliação do consumo dos alimentos. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. (Org.). **Epidemiologia Nutricional**. 1 ed. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu, v. 1, p. 181-200, 2007.
33. SALLES-COSTA, R., ANTUNES, M. M., MELLO M. A., SCHIERI, E. Comparação de dois programas computacionais utilizados na estimativa do consumo alimentar em crianças. **Rev Bras Epidemiol**; vl.10, n.2, p.267-75, 2007.
34. VASCONCELOS, F. A. G. Tendências históricas dos estudos dietéticos no Brasil. **História da Ciência da Saúde**, v. 14, n.1, p. 197-219, 2007.
35. VASCONCELOS, M. Caracterização geral e principais aspectos metodológicos do ENDEF - Estudo Nacional de Despesas Familiares. In: **Consumo alimentar: grandes bases de informação**. São Paulo: Instituto Danone; 2000.
36. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global strategy on diet, physical activity and health**. Fifty seventh world health assembly, [WHA 57.17]. Geneva: WHO, 2004.

3-Artigo Original: Consumo alimentar de crianças menores de dois anos de municípios de baixo índice de desenvolvimento humano do Nordeste

Consumo alimentar de crianças menores de dois anos de municípios de baixo índice de desenvolvimento humano do Nordeste

Feeding consumption in children up to two years old from cities with low human development index in the northeast

Autores:

Emília Chagas Costa

Silva Patrícia de Oliveira Silva

José Rodolfo Mendonça de Lucena

Malaquias Batista Filho

Pedro Israel Cabral de Lira

Marisilda de Almeida Ribeiro

Mônica Maria Osório

Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Departamento de Nutrição,
Universidade Federal de Pernambuco. - Av Moraes Rego s/nº - CEP: 50670-
901 - Cidade Universitária, Recife-PE, Brasil.

Todos os autores participaram da revisão da literatura e da elaboração do manuscrito.

Autor para correspondência:

Mônica Maria Osório

Endereço: Rua Raul Azedo 205/1801 - Boa Viagem

CEP: 51011-610 – Recife - PE

e-mail: mosorio@ufpe.br

RESUMO

Objetivo: Comparar o consumo alimentar de crianças menores de dois anos em Gameleira, Zona da Mata Meridional de Pernambuco, e em São João do Tigre, do Semi-árido da Paraíba, municípios do Nordeste do Brasil.

Método: Estudo transversal envolvendo 238 crianças menores de dois anos em Gameleira, e 207 em São João do Tigre. O consumo alimentar foi registrado utilizando o método Recordatório de 24 horas. Para análise dos nutrientes foram utilizados as Dietary Reference Intakes (DRI).

Resultados: O consumo médio de energia e da maioria dos nutrientes esteve acima das ingestões de referência, em todas as faixas etárias e em ambos os municípios. Os valores de prevalências de inadequação dos nutrientes, em sua maior parte, foram acentuados, principalmente de ferro e zinco, nas crianças entre 7 e 11 meses. O município de São João do tigre apresentou prevalências de inadequação superiores para todas as faixas etárias e nutrientes analisados, com exceção da proteína e do ferro na faixa etária entre 12 e 23 meses, embora sem diferença estatisticamente significativa.

Conclusão: Os dados mostram que a situação alimentar desta população ainda preocupa devido às acentuadas prevalências de risco de inadequação dos nutrientes analisados. Portanto, é necessária elaboração de estratégias que reforcem a área de vigilância alimentar e nutricional e que promovam a segurança alimentar e nutricional para estas populações, a fim de evitar a instalação dos distúrbios nutricionais e suas conseqüências à saúde.

Termos de indexação: Consumo de alimentos, Nutrientes, Criança, Recomendações nutricionais.

ABSTRACT

Objective: To compare the feeding consumption in children up to 2 years old in Gameleira, Zona da Mata Meridional de Pernambuco and São João do Tigre, Paraíba Semi-Arido, cities from Brazilian Northeast.

Method: Transversal study including 238 children from Gameleira and 207 from São João do Tigre. Feeding consumption was registered according to the 24h-Recordatorio method. For the nutrients analyses the Dietary Reference Intakes (DRI) was used.

Results: Energy and Nutrients Means Consumptions were higher reference ingestions for all ages in both cities. Prevalence values of nutrients inadequate were mostly accentuated specially by iron and zinc in children between 7 and 11 months. São João do Tigre city presented superior inadequate for all ages and nutrients analyzed with exception of protein and iron between 12 and 23 months, though not statistically significant.

Conclusion: Data show this population feeding situation still deserves concern due to the accentuated prevalence of inadequate risk on the nutrients analyzed. Therefore, it is necessary the elaboration of strategies to reinforce the feeding and nutritional vigilance areas and promote the feeding and nutritional security for this population in order to prevent the nutritional disturbs and their health consequences.

Indexing terms: food consumption, nutrients, child, nutritional recommendations

INTRODUÇÃO

Em nível individual e, principalmente, em escala epidemiológica, a situação de saúde e nutrição da criança reflete, com notável acuidade, as condições de vida da família e da população, expressando o perfil quali e quantitativo de consumo alimentar, a salubridade do micro e macro ambiente, a natureza e o grau dos cuidados dispensados à criança, estreitamente relacionados com os níveis de educação materna e da renda da família².

Reunidas numa compreensão mais abrangente de ecossistemas da vida, estas condições são cruciais para modelar o padrão de morbi-mortalidade e determinar o processo de desenvolvimento da criança, podendo, inclusive, se prolongar, como efeitos residuais, para todo ciclo vital⁹.

Dentro desta perspectiva, um aspecto se torna singularmente relevante: o período crítico dos dois primeiros anos de vida, pela elevada vulnerabilidade alimentar da criança, num momento de demandas biológicas intensas e de modificações substanciais da alimentação, ou seja, a rápida transição do aleitamento materno para a alimentação habitual da família. Nesta transição, notadamente nas populações de baixas condições socioeconômicas, restrições e impropriedades alimentares conjugadas com o estresse das doenças, sobretudo as infecciosas, estabelecem situações de risco que podem se manifestar na ocorrência de processos carenciais como a desnutrição energético protéica, as anemias, a hipovitaminose A e outras^{6, 20}.

Por outro lado, a inadequação alimentar também pode se caracterizar por excessos de nutrientes, ocasionando distúrbios como a obesidade, diabetes e hipertensão arterial, que além de atingirem a população adulta, também começam a surgir em crianças. Estes problemas na infância, juntamente com as condições ambientais e comportamentais, podem ter efeitos importantes na saúde do indivíduo quando adulto^{3,25}.

Uma vez que a criança constitui um dos grupos mais vulneráveis a questão da insegurança alimentar, torna-se recomendável a integração de ações intersetoriais que promovam uma alimentação saudável, atuem sobre os determinantes dos distúrbios nutricionais e previnam doenças crônicas não transmissíveis nesta população^{3,25}.

As crianças do nordeste brasileiro, especialmente das áreas da Zona da Mata e do Semi-Árido, aqui representadas por dois municípios classificados de mais baixos índices de desenvolvimento humano (IDH) do Nordeste, que é a região mais pobre do Brasil, podem ser considerados representativos dos grandes desafios para o desenvolvimento de políticas públicas na área de segurança alimentar e nutricional^{a,b}.

^a Batista Filho M. Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais do semi-árido do estado da Paraíba. PE, 2007. [Relatório Técnico-MCT/MESA/CNPq/CT].

^b Lira PIC. Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais da zona da mata do estado de Pernambuco. PE, 2007. [Relatório Técnico-MCT/MESA/CNPq/CT]

Dessa maneira, torna-se pertinente e até imprescindível, o conhecimento da dieta das populações que vivem em tais condições precárias e expostas ao risco da insegurança alimentar e suas conseqüências, utilizando como instrumentos os estudos dietéticos.

Estas avaliações são valiosas para identificar a participação dos nutrientes na dieta e estimar a sua adequação frente aos valores de referência^{10,23} e, desse modo, permitir o diagnóstico e planejamento das intervenções, fundamentando a promoção de ações globais, eficazes e efetivas na correção da insegurança alimentar.

Neste sentido, este estudo tem como objetivo comparar o consumo alimentar de crianças menores de dois anos em Gameleira, Zona da Mata Meridional de Pernambuco, e em São João do Tigre, Semi-Árido da Paraíba, do Nordeste do Brasil.

MÉTODOS

Este estudo é parte da pesquisa “Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais da Zona da Mata e Semi-Árido do Nordeste”, realizada em Gameleira e São João do Tigre, municípios da Zona da Mata do Estado de Pernambuco e Semi-Árido da Paraíba, respectivamente. Estes municípios foram selecionados em função do baixo Índice de Desenvolvimento Humano (0,590 e 0,527, respectivamente)^a e da perspectiva posterior de implantação de projeto de

^a PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2000. Disponível em: www.pnud.org.br. Acesso em 10 de janeiro de 2008.

intervenção voltado para os objetivos básicos de segurança alimentar e nutricional.

Gameleira é um município pertencente à Zona da Mata, reconhecido por sua população viver em condições de pobreza extrema, com problemas de nutrição e elevada incidência de doenças infecciosas e parasitárias. Por estar envolvido com a atividade sucroalcooleira, essa situação de vida se prolonga durante séculos no município, com ausência de uma dinâmica da produção em outros segmentos da economia a fim de contrabalançar esta atividade tradicional, cujos efeitos e demandas se estendem também ao espaço urbano. O município de São João do Tigre, por sua vez, pertence ao Semi-Árido da Paraíba, fazendo parte do maior espaço geográfico delimitado de pobreza do Brasil. Esta região está exposta à ocorrência cíclica das grandes estiagens que resultam em fracassos cruciais da produção agropecuária e no desencadeamento de crises alimentares agudas^{a,b}.

O desenho do estudo foi do tipo transversal com populações urbanas e rurais dos dois municípios, pertencentes a uma área delimitada, na perspectiva de poder representar sítios sentinelas, para o acompanhamento posterior da situação alimentar e seus fatores condicionantes. As populações escolhidas em Gameleira e São João do Tigre pertenciam a áreas potencialmente críticas com relação à Segurança Alimentar e Nutricional, por se tratar dos conglomerados com populações de mais baixas condições socioeconômicas dos municípios.

^a Batista Filho M. Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais do semi-árido do estado da Paraíba. PE, 2007. [Relatório Técnico-MCT/MESA/CNPq/CT].

^b Lira PIC. Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais da zona da mata do estado de Pernambuco. PE, 2007. [Relatório Técnico-MCT/MESA/CNPq/CT]

Nas idades abaixo de dois anos, objeto deste estudo, as amostras totalizaram 238 crianças em Gameleira e 207 em São João do Tigre, após a exclusão das crianças que estavam em aleitamento materno exclusivo e os casos cujos inquéritos de consumo apresentavam informações inconsistentes (30 casos em Gameleira e 24 em São João do Tigre).

O inquérito de consumo alimentar foi realizado por nutricionistas e estudantes de nutrição, utilizando o método recordatório de 24 horas. O formulário foi aplicado junto à mãe biológica ou adotiva, ou ao indivíduo adulto responsável pelo cuidado da criança, tendo como referência o que comeu “desde a meia-noite do dia de anteontem até a meia-noite de ontem”. A entrevista incluiu questões sobre todos os horários e refeições (desjejum, lanches, almoço, jantar e ceia), alimentos consumidos, formas de preparo e marcas comerciais (alimentos industrializados), quantidades preparadas, oferecidas e consumidas pela criança, em medidas caseiras e medidas de volume. As quantidades dos alimentos foram perguntadas segundo o tamanho, para frutas e vegetais (pequeno, médio e grande); tamanho do prato (pequeno, médio e grande; fundo ou raso), tamanho da colher (pequena, média e grande) e quantidade de alimento (rasa, normal, cheia), para alimentos preparados, leite em pó, açúcar e massas; tamanho do copo ou xícara e a quantidade de alimentos líquidos neles contida. Para melhor precisão das quantidades consumidas, quantidades de determinados alimentos iguais às utilizadas nas preparações do dia anterior foram pesadas *in locu* e registradas. Para mensuração destas quantidades, foi utilizada uma balança de marca Plena, com capacidade de 5 kg e graduações de 1g. Pelo mesmo motivo, alguns líquidos foram mensurados em proveta de 500 mL.

Tendo em vista que as populações dos dois municípios eram semelhantes em condições socioeconômicas e demográficas, mais duas repetições do inquérito recordatório de 24 horas foram realizadas numa subamostra de 19% das crianças do município de Gameleira, com a finalidade de determinar a variação intrapessoal do consumo alimentar da população. Os dois últimos recordatórios foram realizados em dias não consecutivos, repetindo o procedimento adotado no primeiro dia.

As medidas caseiras das porções relatadas nos questionários de consumo alimentar das crianças foram calculadas por técnicos e alunos de iniciação científica do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, posteriormente, os valores *per capita*s foram digitados utilizando o software Virtual Nutri^a. Para análise da composição química dos alimentos regionais inexistentes neste software foram usadas como referência a Tabela de Composição de Alimentos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹¹ e a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)¹⁸.

O processamento dos dados e a análise estatística foram realizados no programa Statistical Package for Social Science, versão 12.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA). Os nutrientes estudados foram: carboidrato, proteína, gordura, ferro, cálcio, zinco, vitamina A e C. Para estimar a ingestão habitual das populações de crianças menores de dois anos nos dois municípios, os valores da ingestão de calorias, macro e micronutrientes foram ajustados pela equação proposta pelo *US National Academy of Science Subcomitte on Criteria for Dietary Evaluation*¹⁰. Este ajuste foi realizado a partir da sub-amostra de 45

^aPhilippi ST, Szarfarc SC, Latterza AR. Virtual Nutri (software). Versão 1.0 for windows.São Paulo: Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1996.

crianças, do município de Gameleira, que tiveram informações de mais dois inquéritos dietéticos. A normalidade da distribuição das variáveis foi testada mediante a aplicação do teste de Kolmogorov Smirnov e aqueles nutrientes que não obtiveram distribuição normal foram convertidos para o seu logaritmo natural e a sua normalidade testada novamente. No grupo dos macronutrientes, apenas para a gordura nas faixas etárias de 0 a 6 meses e acima de um ano, no município de São João do Tigre, foi necessário utilizar esta transformação.

No entanto, com relação aos micronutrientes zinco e ferro, na faixa etária de 0 a 6 meses, e retinol, nas crianças de 12 a 23 meses, em São João do Tigre, mesmo após a sua transformação em logaritmo natural, estes ainda apresentaram distribuição assimétrica, o que impossibilitou o cálculo da sua prevalência de inadequação. Para todos os micronutrientes, optou-se por trabalhar com os valores medianos e seus percentis 25 e 75. Os dados relativos a macronutrientes foram descritos em médias ajustadas e seus respectivos desvios-padrão.

A prevalência de inadequação, referentes ao consumo de macro e micronutrientes, foi considerada em relação aos valores das *Dietary Reference Intakes* (DRI), propostos pelo Food and Nutrition Board/Intitute of Medicine¹²⁻¹⁵ sendo a população dividida em três faixas de idade (0 a 6 meses, 7 a 11 meses e 12 a 23 meses). A prevalência de inadequação da ingestão de energia corresponde à proporção de indivíduos cujo consumo estava abaixo da Estimated Energy Requirement (EER) calculada para a faixa etária. A prevalência de inadequação de proteínas, carboidratos, zinco, ferro, vitamina A e vitamina C corresponde à proporção de indivíduos abaixo da Estimated

Average Requirement (EAR). Os cálculos de EER foram realizados a partir das equações para predição de gasto energético total nos diferentes estágios de vida, considerando idade, sexo, peso, e estatura. Para os nutrientes que ainda não possuem os valores de referência da EAR, a comparação da referência foi realizada com base na Ingestão Adequada (AI). Para a gordura, na faixa etária de 12 a 23 meses não há valor de referência.

O teste *t-student* foi aplicado para analisar possíveis diferenças estatísticas entre duas populações, comparando-se o consumo de energia e macronutrientes; para os micronutrientes também foi utilizado o teste de Mann-Whitney. A análise estatística das prevalências de inadequação foi feita a partir do teste de qui-quadrado.

A pesquisa “*Avaliação da Situação Alimentar e Nutricional e seus Fatores Determinantes em Conglomerados Urbanos e Rurais do Nordeste*” foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Instituto Materno Infantil de Pernambuco Prof. Fernando Figueira, atendendo às normas da Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Ao comparar os valores médios de energia e macronutrientes consumidos pelas crianças menores de dois anos nos municípios de Gameleira e São João do Tigre com os valores de referências das Dietary Reference Intakes (DRI), observa-se que todos os nutrientes apresentaram valores médios acima da recomendação (Tabela 1).

Entre os dois municípios, o consumo médio de cada nutriente por faixa etária apresentou diferença estatisticamente significativa apenas em relação à

proteína, na faixa entre 0 e 6 meses e à gordura na faixa entre 12 e 23 meses, sendo o primeiro nutriente mais consumido em Gameleira e o segundo, em São João do Tigre (Tabela 1).

A maioria dos micronutrientes apresentou os valores de consumo acima das referências (Tabela 2). Entretanto, com relação ao consumo de vitamina A, as crianças entre 7 e 11 meses, nos dois municípios, apresentaram valores medianos abaixo da ingestão adequada (AI). O mesmo comportamento é verificado nas crianças menores de 7 meses no município de São João do Tigre. No que diz respeito à vitamina C, seus valores medianos de consumo estiveram acima da AI apenas nas crianças de 12 a 23 meses, nos dois municípios.

Em relação ao ferro, as crianças de 7 a 11 meses nos dois municípios apresentaram o consumo mediano deste micronutriente abaixo da EAR, enquanto que os consumos medianos de zinco e cálcio estiveram acima das referências em todas as faixas etárias, nos dois municípios.

Ao comparar os dois municípios, os consumos medianos de vitamina A e zinco foram maiores em Gameleira em todas as faixas etárias. O consumo mediano de cálcio foi maior em São João do Tigre para as crianças maiores de 1 ano. Tais resultados foram estatisticamente significativos, com exceção dos valores para o zinco.

A prevalência de inadequação de energia nas crianças menores de 7 meses, foi maior no município de São João do Tigre, representando 32,6% de risco de inadequação, enquanto que em Gameleira este percentual foi de 26,8%, embora sem diferença estatística significativas (Resultados não apresentados).

Para as crianças de 7 a 11 meses, o mesmo comportamento foi observado com as prevalências de inadequação de energia e de macronutrientes maiores no município de São João do Tigre quando comparadas as do município de Gameleira, embora sem diferenças estatisticamente significativa (Figura 1).

Na faixa etária de 12 a 23 meses, os valores de inadequação de energia foram praticamente iguais nos dois municípios. As prevalências de inadequação de proteína e ferro foram maiores no município de Gameleira, enquanto as de carboidrato, vitamina C e zinco foram maiores em São João do Tigre. Não houve diferença estatisticamente significativa na prevalência de inadequação do consumo de nutrientes nesta faixa etária entre os dois municípios (Figura 2).

DISCUSSÃO

As crianças, em especial as menores de dois anos, constituem um grupo vulnerável do ponto de vista de deficiência de macro e micronutrientes, uma vez que estão expostas a uma alimentação inadequada, principalmente pelo desmame precoce e por uma introdução errônea da alimentação complementar. A associação entre o consumo alimentar e as condições de vida a que estão submetidas é conhecida à medida que estas últimas se tornam mais precárias quanto maiores são as chances para o desenvolvimento da maioria dos agravos nutricionais^{2,25}.

Os resultados do presente estudo apontam para um consumo médio de macronutrientes acima dos valores das referências das DRI para todas as faixas etárias, nos dois municípios, com prevalências de inadequação de

energia variando entre 23,6% a 32,6%. Embora se constate prevalências de inadequação de energia acima dos 20% nos dois municípios estudados, verifica-se de modo geral uma pequena melhora no consumo médio dos nutrientes e de prevalências de inadequação, ao se comparar com os resultados do Estado de Pernambuco, em 1997. Estes últimos mostraram prevalências de inadequação de energia nas áreas urbanas e rurais variando entre 28,6% a 39,6% e entre 26,5% a 55,4%, respectivamente⁸.

Os valores dos macronutrientes acima das referências, associados às prevalências relativamente baixas, quando comparadas aos micronutrientes sugerem um padrão alimentar acima da média para a energia e ao mesmo tempo insuficiente em alguns elementos essenciais, característico de uma dieta monótona.

Este comportamento parece ser semelhante ao que ocorre no Estado de Pernambuco, em que as crianças apresentaram uma dieta láctea, com elevado consumo de açúcar e gordura⁷.

Nos dois municípios o consumo médio de proteína foi superior aos valores das DRI. Além disso, em relação a todos os nutrientes analisados quanto à prevalência de inadequação, a proteína foi o macronutriente que apresentou menores valores de risco de inadequação. Alguns estudos dietéticos têm demonstrado que apesar de deficiências de macro e micronutrientes na alimentação de crianças, o consumo protéico esteve adequado e/ou com menores prevalências de inadequação^{5,8}.

As crianças do grupo estudado estavam recebendo alimentação de forma complementar ou apenas alimentação sem uso do leite materno, por conseguinte, fazem uso de fórmulas infantis. As crianças sem aleitamento

exclusivo consomem quase duas vezes mais proteína por quilo de peso quando comparadas com crianças em aleitamento materno¹. Esse excesso de ingestão protéica pode desencadear uma série de reações, resultando no acúmulo de tecido adiposo subcutâneo, o que leva ao risco de desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis na vida adulta¹.

Efeitos da globalização dos mercados podem estar associados aos consumos de gordura iguais ou acima das DRI, pois tal fenômeno favoreceu a introdução de alimentos produzidos em larga escala e de baixo custo, geralmente ricos em açúcares simples e gorduras, que aliados às campanhas publicitárias podem influenciar no poder de escolha dos alimentos de famílias de baixa renda, afetando negativamente o crescimento das crianças⁴.

Desse modo, as crianças tendem a acompanhar a modificação do cenário de saúde e nutrição da população brasileira que vem ocorrendo nas últimas três décadas, com aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis paralelamente com a mudança no padrão alimentar, o qual se caracteriza por um aumento no consumo de proteínas, de gorduras, principalmente as saturadas, e excesso de açúcar da dieta e consumo insuficiente de frutas e hortaliças em toda a população¹⁷.

Os resultados deste trabalho demonstram que apenas na faixa etária entre 12 a 23 meses os micronutrientes apresentaram o consumo mediano acima dos valores de referências, nos dois municípios. Em relação à proporção de crianças que estão abaixo da EAR, as pertencentes à faixa etária entre 7 a 11 meses estão mais expostas ao risco nutricional de carências de micronutrientes, uma vez que o ferro e o zinco apresentaram valores de

prevalência de inadequação acima dos 30%, nos dois municípios, enquanto esse risco foi um pouco menor na faixa de 12 a 23 meses.

Em relação ao consumo mediano de ferro, verificara-se que crianças de 7 a 11 meses não atingem a recomendação para este nutriente, em virtude desse ser o período de desmame e está geralmente associado à monotonia alimentar e à introdução de leite de vaca que favorecem o aparecimento da anemia ferropriva²⁰. As demais faixas etárias demonstraram valores superiores as DRI de consumo mediano de ferro, o que na primeira faixa etária, de 0 a 6 meses, ainda poderia estar relacionado pela presença do leite materno e na última, de 12 a 23 meses, por uma maior diversificação da dieta, com introdução de alimentos ricos neste nutriente.

No município de Gameleira, 46,3% das crianças apresentaram anemia enquanto que em São João do Tigre a prevalência foi de 37,1%^{a,b}. Isso chama atenção, uma vez que segundo a Organização Mundial da Saúde²⁴ (2001), prevalências de anemia maiores que 40% têm como causa mais provável a deficiência de ferro dietético. De acordo com os dados do consumo de ferro deste estudo e a proporção das crianças que estavam abaixo da EAR, 25,1%, em Gameleira, e 15,4%, em São João do Tigre, é possível a associação dessa inadequação do consumo de ferro dietético com as prevalências de anemia nos dois municípios.

^a Batista Filho M. Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais do semi-árido do estado da Paraíba. PE, 2007. [Relatório Técnico-MCT/MESA/CNPq/CT].

^b Lira PIC. Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais da zona da mata do estado de Pernambuco. PE, 2007. [Relatório Técnico-MCT/MESA/CNPq/CT]

O consumo de vitamina A ficou abaixo da recomendação de ingestão adequada (AI) nas crianças na faixa etária de 7 a 11 meses em Gameleira e São João do Tigre e nas crianças menores de 7 meses neste último município. Cabe ressaltar, que a região Semi-Árido do Nordeste é reconhecida como uma extensa área de deficiência de vitamina A²². Essa região apresenta baixo consumo de alimentos ricos em carotenóides devido à pequena oferta desses, o que pode explicar o baixo consumo nas duas faixas etárias deste município.

Apesar da elevada pobreza, áreas da zona da mata, em determinadas estações do ano, são favorecidas por uma maior oferta de frutas ricas em caroteno, graças ao clima tropical quente e úmido, o que pode estar associado ao consumo desta vitamina abaixo das recomendações em apenas uma faixa etária. Na faixa etária de 12 a 23 meses, inicia-se um consumo com maior variedade de alimentos, favorecendo também um consumo de frutas fontes de carotenóides, o que poderia explicar os consumos medianos de vitamina A acima do valor de referência nesta idade.

O consumo mediano da vitamina C, na faixa etária de 7 a 11 meses em Gameleira e nas menores de um ano como um todo em São João do Tigre, apresentaram valores abaixo da ingestão adequada (AI). Tendo em vista que o acesso a frutas e verduras é escasso nos dois municípios, este fato pode contribuir para os valores de vitamina C abaixo das DRI e ser mais um fator determinante na ocorrência de anemia nestas populações^{a,b}, uma vez que a

^a Batista Filho M. Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais do semi-árido do estado da Paraíba. PE, 2007. [Relatório Técnico-MCT/MESA/CNPq/CT].

^b Lira PIC. Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais da zona da mata do estado de Pernambuco. PE, 2007. [Relatório Técnico-MCT/MESA/CNPq/CT]

presença da vitamina C, principalmente durante as grandes refeições, facilita a absorção do ferro não-heme.

De acordo com Salles-Costa²¹ (2007), o programa utilizado na avaliação dietética do presente estudo subestima o zinco, pois o software apresenta diferenças na composição, bem como menor número de alimentos avaliados com a composição do zinco. No entanto, a mediana no consumo deste nutriente apresentou-se igual ou acima da recomendação em todas as faixas etárias para os dois municípios, embora percentuais acima dos 20% da prevalência de inadequação foram verificados. Cabe ressaltar que, a presença deste nutriente em níveis adequados não garante sua utilização pelo organismo, pois o consumo de zinco é influenciado por algumas proteínas como a caseína, bem como o conteúdo de fitato presente na dieta, os quais agem reduzindo a biodisponibilidade¹⁹.

O consumo mediano de cálcio acima das recomendações das DRI provavelmente se deve ao alto consumo do leite de vaca e de cabra na infância e a sua introdução precoce. O leite de cabra é especialmente consumido no município de São João do Tigre por ser produto pecuário, beneficiado pela cooperativa local e distribuído como um programa municipal em parceria pelo Governo Federal. Entretanto, o alto consumo de leite de vaca ou de cabra pode apresentar risco a população infantil, uma vez que estes alimentos, ricos em proteínas e minerais, em especial o cálcio, pode interferir na absorção do ferro provenientes do leite materno e de outros alimentos, além de poder está associado às micro-hemorragias intestinais^{16,20}. Desse modo, as duas populações também podem ter suas prevalências de anemia agravadas devido a este padrão alimentar.

Apesar dos avanços no campo dos estudos dietéticos, a estimativa do consumo alimentar e nutricional na infância é um desafio diante da maior variabilidade de erros na mensuração da dieta da criança em função da dependência dos pais no relato dos alimentos consumidos por elas²¹. O recordatório de 24 horas (R24h), utilizado no presente estudo, é um instrumento bastante útil na avaliação da ingestão dos nutrientes, de indivíduo e de grupos populacionais, pois contém uma grande quantidade de informações, o que permite variadas análises dos dados obtidos. Entretanto, a maior limitação do R24h é que um único dia de recordatório não representa a ingestão habitual do indivíduo, devido à elevada variabilidade do consumo intrapessoal e interpessoal^{10,23}.

Para minimizar as fontes de variabilidade e erro, a repetição do inquérito em uma subamostra foi utilizada neste estudo. Ainda na tentativa de minimizar estes erros, foi realizada a pesagem *in locu* das quantidades consumidas de determinados alimentos, iguais às utilizadas nas preparações do dia anterior e que estavam disponíveis na residência da criança, a partir das informações fornecidas pelas mães. E, na análise dos dados, foi aplicado o método de cálculo de prevalência de inadequação a partir da metodologia da “EAR como ponto de corte”, na qual o consumo alimentar é ajustado pela variância inter e intrapessoal²³.

Cabe ressaltar que as recomendações de referência utilizadas neste estudo, as DRI, foram estabelecidas para população americana e canadense, de modo que sua utilização na população brasileira, e principalmente em regiões de baixo IDH, deve ser levada em consideração diante das possíveis diferenças nos padrões alimentares dessas populações. No entanto, a

utilização das DRI se faz necessário uma vez que este método contém avanços tanto na revisão de conceitos das recomendações nutricionais como na sua interpretação.

Embora a maioria das crianças tenha apresentado os valores de nutrientes consumidos acima dos valores de referência das DRI, a situação alimentar desta população ainda é preocupante devido às acentuadas prevalências de inadequação encontrada para os nutrientes analisados.

Diante deste diagnóstico, das condições de pobreza e do contexto histórico que perpassam esses dois municípios, essas regiões devem ser prioridades da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Assim faz-se necessário a elaboração de estratégias que reforcem a área de vigilância alimentar e nutricional para estas crianças, estimulando o aleitamento materno exclusivo e prolongado, bem como ações educativas sustentáveis com ênfase na educação nutricional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alexy U, Kersting M, Sichert-Hellert W, Manz F, Schoch G. Macronutrient of 3 to 36-month-old German infants and children: results of the DONALD Study. Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study. *Annals of Nutrition Metabolism* 1999; 43(1): 14-22.
2. 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. *Cad. Saúde Pública* 2007; 23(10): 2337-50.
3. Barreto SM, Pinheiro ARO, Sichieri R, Monteiro CA, Batista Filho M, Schimdt MI, et al. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. *Epidemiol Serv Saúde* 2005; 14:41-68.
4. Caballero B. *Subnutrição e obesidade em países em desenvolvimento*. Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate, Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação 2005; 2: 10-13.
5. Castro T G, Novaes JF, Silva M R, Costa NMB, Franceschini SCC, Tinoco ALA, et al. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. *Rev. Nutr* 2005; 18(3):321-30.
6. Conde WL, Gigante DP. Epidemiologia da desnutrição infantil. In: KAC G, SICHIERI R, GIGANTE D. P. (Org.). *Epidemiologia Nutricional*. 1 ed. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu, 2007, v. 1, p. 281-295.

7. Farias Junior G, Osório MM. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos. *Rev. Nutr* 2005; 18(6): 793-802.
8. Fidelis CMF, Osório MM. Consumo alimentar de macro e micronutrientes de crianças menores de cinco anos no Estado de Pernambuco, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil* 2006; 7(1): 61-72.
9. Fundo das Nações Unidas para a Infância. *Situação da infância brasileira 2006*. Brasília: UNICEF, 2005.
10. Guenther PM, Kott OS, Carriquiry AL. Development of an approach for estimating usual nutrient intake distributions at the population level. *Journal of Nutrition* 1997; 127:1106-12.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Tabela de composição de alimentos. 1996. 4ª ed. Rio de Janeiro: IBGE. [Estudo Nacional da Despesa Familiar- ENDEF].
12. Institute of Medicine. National Research Council. *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (Macronutrients)*. Washington, DC: National Academy Press; 2002a.
13. Institute of Medicine. National Research Council. *Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc*. Washington, DC: National Academy Press; 2002b.

14. Institute of Medicine. National Research Council. *Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium and carotenoids*. Washington, DC: National Academy Press; 2002c.
15. Institute of Medicine. National Research Council. *Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D and fluoride*. Washington, DC: National Academy Press; 1999d.
16. Levy-Costa RB, Monteiro CA. Consumo de leite de vaca e anemia na infância no Município de São Paulo. *Rev. Saúde Pública* [serial on the Internet]. 2004 ; 38(6): 797-803.
17. Levy-Costa RB, Sichieri R, Pontes NS, Monteiro CA. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). *Rev. Saúde Pública* .2005 ; 39(4): 530-540.
18. Tabela brasileira de composição de alimentos / NEPA-UNICAMP.- T113 Versão II. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2006.
19. Mafrá D, Cozzolino SMF. Importância do Zinco na nutrição humana. *Rev Nutr* 2004; 17:79-87.
20. Oliveira MA, Osório MM. Consumo de leite de vaca e anemia ferropriva na infância. *J Pediatr* (Rio J)2005 ; 81:361-7.
21. Salles-Costa R, Antunes MM, Mello MA, Schieri E. Comparação de dois programas computacionais utilizados na estimativa do consumo alimentar em crianças. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(2):267-75.

22. Santos LMP(Org.). *Bibliografia sobre deficiência de micronutrientes no Brasil 1990-2000 - Vitamina A - Volume 1*. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde ; 2002.
23. Slater Betzabeth, Marchioni Dirce Lobo, Fisberg Regina Mara. Estimating prevalence of inadequate nutrient intake. *Rev. Saúde Pública* 2004; 38(4): 599-605.
24. World Health Organization. Iron deficiency anemia: assessment, prevention and control. Geneva: World Health Organization; 2001.
25. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Fifty seventh world health assembly, 2004 [WHA 57.17]. Geneva: WHO.

Tabela 1. Comparação da média de energia e macronutrientes em crianças menores de dois anos, nos municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB), 2005.

Nutrientes	Gameleira-PE		São João do Tigre-PB		Valor DRI
	\bar{X}	(DP)	\bar{X}	(DP)	
0 - 6 meses					
	(n=49)		(n=68)		
Energia (Kcal)	832,9	(345,7)	715,4	(329,8)	612 ¹
Carboidratos (g)	114,1	(63,0)	86,5	(50,7)	60 ³
Proteínas (g)	20,9 ^a	(9,6)	19,4 ^a	(13,2)	9,1 ³
Gordura (g)	31,9	(13,3)	33,0	(14,5)	31 ³
7 - 11 meses					
	(n=62)		(n=32)		
Energia (Kcal)	1089,6	(538,9)	985,2	(498,7)	721 ¹
Carboidratos (g)	162,4	(90,4)	139,9	(80,2)	95 ³
Proteínas (g)	30,4	(15,7)	28,7	(16,9)	10 ²
Gordura (g)	34,1	(13,0)	34,9	(16,1)	30 ³
12 - 23 meses					
	(n=127)		(n=107)		
Energia (Kcal)	1278,4	(595,8)	1190,0	(467,6)	1051 ¹
Carboidratos (g)	194,0	(91,0)	160,5	(61,2)	100 ²
Proteínas (g)	39,8	(21,7)	38,6	(17,2)	11 ²
Gordura (g)	38,3 ^b	(18,9)	44,9 ^b	(21,8)	-

Teste t de Student: a: $p \leq 0,05$, b: $p \leq 0,01$

¹Valores de DRI determinado por EER

²Valores de DRI determinado por EAR

³Valores de DRI determinado por AI

Tabela 2. Comparação do consumo mediano de micronutrientes em crianças menores de dois anos nos municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB), 2005.

Nutrientes	Gameleira-PE		São João do Tigre-PB		Valor DRI
	Mediana	(25%-75%)	Mediana	(25%-75%)	
0 - 6 meses					
	(n=49)		(n=68)		
Vitamina A (mcg)	494,7 ^b	(342,9-723,7)	382,9 ^b	(226,3-480,6)	400 ²
Vitamina C (mcg)	30,9	(20,2-48,6)	30,8	(21,0-38,6)	40 ²
Ferro (mg)	3,0	(0,87-6,5)	2,3	(0,2-5,7)	0,27 ²
Zinco (mg)	2,8	(1,6-3,6)	2,0	(1,1-3,8)	2,0 ²
Cálcio (mg)	640,9	(399,7-1006,0)	457,5	(222,3-1134,6)	210 ²
7 - 11 meses					
	(n=62)		(n=32)		
Vitamina A (mcg)	461,1 ^b	(303,8-791,5)	293,8 ^b	(192,5-373,7)	500 ²
Vitamina C (mcg)	33,3	(19,5-76,1)	36,8	(22,4-63,1)	50 ²
Ferro (mg)	5,3	(1,9-11,5)	4,0	(1,3-10,0)	6,9 ¹
Zinco (mg)	3,0	(1,5-4,9)	2,8	(1,3-3,7)	2,5 ¹
Cálcio (mg)	854,8	(406,6-1330,1)	843,0	(275,5-1326,0)	270 ²
12 - 23 meses					
	(n=127)		(n=107)		
Vitamina A (mcg)	476,5 ^b	(280,0-773,0)	260,2 ^b	(188,0-363,7)	210 ¹
Vitamina C (mcg)	30,1	(16,7-76,6)	33,3	(22,2-64,9)	13 ¹
Ferro (mg)	6,1	(2,2-11,7)	6,7	(3,6-8,9)	3,0 ¹
Zinco (mg)	4,1	(2,2-6,0)	3,9	(1,95-5,31)	2,5 ¹
Cálcio (mg)	921,8 ^a	(511,9-1431,4)	1223,5 ^a	(668,3-1914,0)	500 ²

Teste de Mann-Whitney: a: $p \leq 0,05$, b: $p \leq 0,001$

¹Valores de DRI determinado por EAR

²Valores de DRI determinado por AI

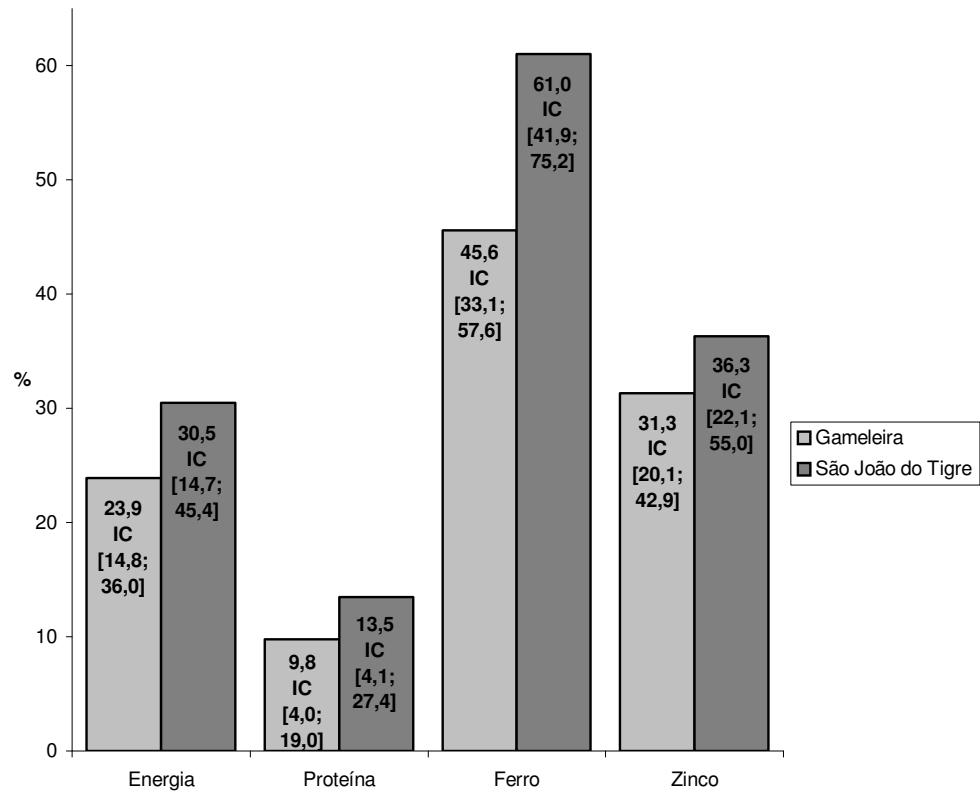


Figura 1: Percentual de inadequação de energia e nutrientes em crianças de 7 a 11 meses nos municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB), 2005

Teste qui-quadrado

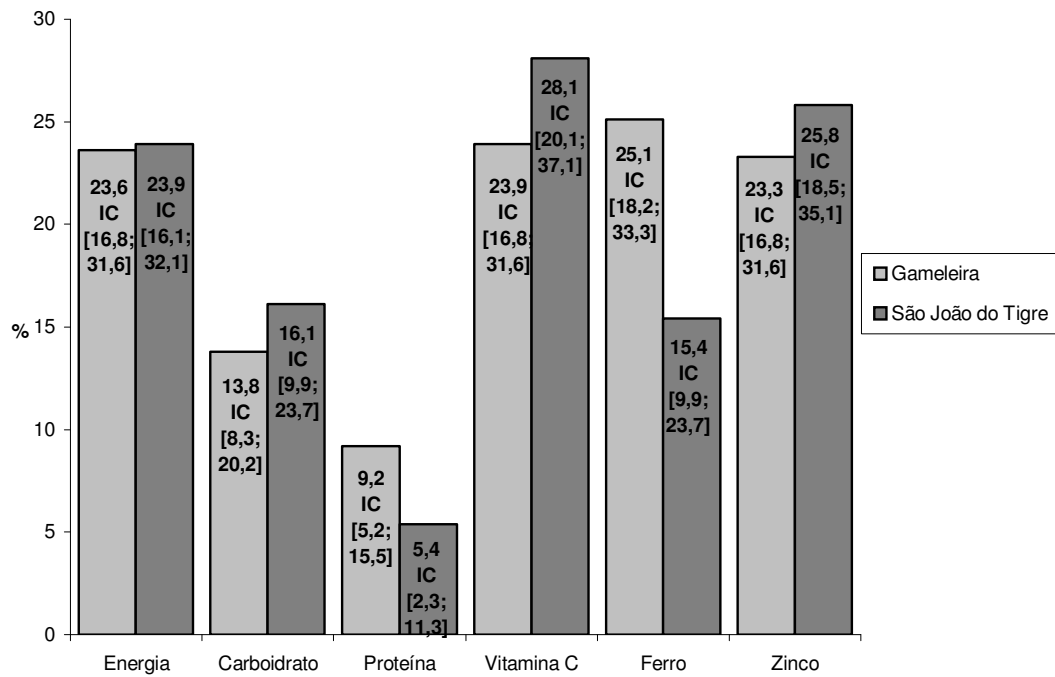


Figura 2: Percentual de inadequação de energia e nutrientes em crianças de 12 a 23 meses nos municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB), 2005

Teste qui-quadrado

4-Considerações Finais

Considerando a diversidade econômica e social do país, estudos dietéticos são ainda escassos e incompletos, sobretudo no que se refere à população infantil menor de 2 anos, apesar dos avanços metodológicos favoráveis a tais estudos. Dentre as diversas dificuldades encontradas para o desenvolvimento desse tipo de estudo, o registro e análise de dados de consumo, são apontados como pontos críticos. Neste aspecto, urge a soma de esforços de centros de pesquisa, com vista à proposta de um trabalho integrado para a reavaliação das metodologias existentes, aperfeiçoamento de algumas e elaboração de outras, assim como dos conteúdos de softwares e tabelas de composição de alimentos, de forma a adequar tais instrumentos à realidade brasileira.

Os resultados deste trabalho, desenvolvido em dois municípios com baixo Índice de Desenvolvimento Humano, da Região Nordeste, retratam o risco nutricional e de saúde a que estão expostas crianças de áreas “pobres” do Brasil, produto da desigualdade social do país. Embora parte das crianças investigadas tenha apresentado um consumo de macronutrientes acima dos valores de referência, a proporção de crianças com ingestão abaixo da EAR para tais nutrientes foi acentuada.

O desequilíbrio entre macro e micronutrientes, também demonstrado neste trabalho, eleva sua relevância, posto que, a “Fome Oculta”, denominação dada a tal desequilíbrio, tem sido alvo de estudos e apontada como causa de diversos distúrbios metabólicos, com prevalência precoce em infantes e adolescentes.

Espera-se que o diagnóstico realizado nas duas populações possam servir de subsídios para a melhoria da situação alimentar em nível local, e estimule futuras investigações, dando ênfase às ações de vigilância alimentar e nutricional, nas duas áreas, dentre elas: o planejamento e implantação de infra-estrutura para a diversificação de atividades econômicas na região; incremento da produção e comercialização local de alimentos, bem como da expansão de serviços de saneamento, educação e saúde; estímulo ao aleitamento materno exclusivo e prolongamento do período de amamentação; promoção da educação nutricional nas escolas, postos de saúde, associações e principalmente, em visitas domiciliares.

5-Anexos



INSTITUTO MATERNO INFANTIL DE PERNAMBUCO

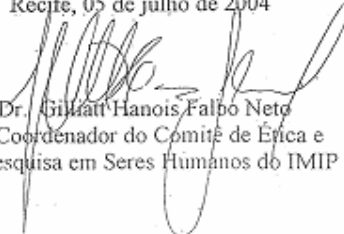
DEPARTAMENTO DE PESQUISA

COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA EM SERES HUMANOS

DECLARAÇÃO

Declaro que o projeto de pesquisa de Pedro Israel Cabral de Lima, Nº 386, intitulado: "Avaliação da situação alimentar e nutricional e fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais da Zona da Mata do Estado de Pernambuco", foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Instituto Materno Infantil de Pernambuco, em sua reunião em 05 de julho de 2004.

Recife, 05 de julho de 2004


Dr. Gilvati Hanois Falbo Neto
Coordenador do Comitê de Ética e
Pesquisa em Seres Humanos do IMIP


Instituto Materno Infantil
de Prof. Fernando Figueira
Escola de Pós-graduação em Saúde Materno Infantil
Instituição Civil Filantrópica



DECLARAÇÃO

Declaro que o Projeto de Pesquisa “**Avaliação da situação alimentar e nutricional e fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais do Semi-árido do Estado da Paraíba**”, apresentado pelo pesquisador Malaquias Batista Filho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira.

Recife, 06 de agosto de 2007.


Dr. José Eutálio Cabral Filho
Coordenador do Comitê de Ética
em Pesquisa do Instituto Materno
Infantil Prof. Fernando Figueira

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

NOME DA PESQUISA: AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL E SEUS FATORES DETERMINANTES EM CONGLOMERADOS URBANOS E RURAIS DA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO

LOCAL DO ESTUDO MUNICÍPIO DA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO
PESQUISADOR Prof. Pedro Israel Cabral de Lira
Endereço Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco
Av. Prof. Moraes Rego S/N, Recife-PE, CEP: 50670-901, Fone: 2126 8471

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Senhores pais,

Este é um termo de consentimento que pode conter palavras que você não compreenda. Por favor, pergunte a um auxiliar de pesquisa do projeto sobre quaisquer palavras ou informações que você não entenda claramente.

Estamos realizando uma pesquisa que tem por objetivo avaliar a situação alimentar, nutricional e de saúde das famílias deste município e constará de:

- entrevista com a pessoa responsável pela família através da aplicação de um questionário visando conhecer a composição da família, condições da habitação, de saúde, hábitos alimentares e os alimentos mais freqüentemente consumidos.
- medição do peso e da altura de todos os que compõem a família;
- verificação da presença de anemia e hipovitaminose A em crianças de 6 meses a 5 anos e para tanto serão colhidos 3 ml de sangue venoso por um técnico especializado utilizando material próprio descartável.

Todos os cuidados serão tomados para evitar infecção no local da picada. Caso ocorra algum problema, haverá comunicação ao pesquisador e encaminhamento ao médico que fará o devido atendimento. Certamente a criança vai chorar durante a realização deste exame.

As crianças que tiverem anemia serão tratadas com sulfato ferroso e algumas delas poderão apresentar enjôo, diarreia ou intestino preso. Neste caso, deverá procurar o médico do serviço de saúde para orientação e comunicar ao pesquisador. (Esta pesquisa trará benefícios para o(s) seu(s) filho(s), reduzindo os índices de anemia e conseqüentemente melhorando a saúde deles).

O resultado da vitamina A será enviado ao membro responsável pela família e para os casos confirmados de hipovitaminose A, haverá encaminhamento ao pessoal médico.

A sua participação deverá ser voluntária e você poderá sair do estudo a qualquer momento, se assim desejar. Sempre que tiver dúvidas, procure um dos membros da equipe para esclarecimento.

CONSENTIMENTO DA MÃE DA CRIANÇA

Li e entendi as informações precedentes descrevendo este projeto de pesquisa e todas as minhas dúvidas em relação ao estudo e a minha participação nele foram respondidas satisfatoriamente. Livremente, dou o meu consentimento para a participação do meu filho neste estudo, até que me decida pelo contrário.

Gameleira, de de 2005.

_____	_____
Nome da mãe ou responsável (letra de forma)	Assinatura
_____	_____
Nome da testemunha (letra de forma)	Assinatura
_____	_____
Nome da testemunha (letra de forma)	Assinatura
PEDRO ISRAEL CABRAL DE LIRA	_____
Nome do investigador (letra de forma)	Assinatura

E<

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

NOME DA PESQUISA: AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL E SEUS FATORES DETERMINANTES EM CONGLOMERADOS URBANOS E RURAIS DA ZONA DO SEMI-ÁRIDO DA PARAÍBA

LOCAL DO ESTUDO MUNICÍPIO DA ZONA DO SEMI-ÁRIDO DA PARAÍBA
PESQUISADOR Prof. Malaquias Batista Filho
Endereço Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco
Av. Prof. Moraes Rego S/N, Recife-PE, CEP: 50670-901, Fone: 2126 8471

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Senhores pais,

Este é um termo de consentimento que pode conter palavras que você não compreenda. Por favor, pergunte a um auxiliar de pesquisa do projeto sobre quaisquer palavras ou informações que você não entenda claramente.

Estamos realizando uma pesquisa que tem por objetivo avaliar a situação alimentar, nutricional e de saúde das famílias deste município e constará de:

- entrevista com a pessoa responsável pela família através da aplicação de um questionário visando conhecer a composição da família, condições da habitação, de saúde, hábitos alimentares e os alimentos mais frequentemente consumidos.
- medição do peso e da altura de todos os que compõem a família;
- verificação da presença de anemia e hipovitaminose A em crianças de 6 meses a 5 anos e para tanto serão colhidos 3 ml de sangue venoso por um técnico especializado utilizando material próprio descartável.

Todos os cuidados serão tomados para evitar infecção no local da picada. Caso ocorra algum problema, haverá comunicação ao pesquisador e encaminhamento ao médico que fará o devido atendimento. Certamente a criança vai chorar durante a realização deste exame.

As crianças que tiverem anemia serão tratadas com sulfato ferroso e algumas delas poderão apresentar enjôo, diarreia ou intestino preso. Neste caso, deverá procurar o médico do serviço de saúde para orientação e comunicar ao pesquisador. (Esta pesquisa trará benefícios para o(s) seu(s) filho(s), reduzindo os índices de anemia e conseqüentemente melhorando a saúde deles).

O resultado da vitamina A será enviado ao membro responsável pela família e para os casos confirmados de hipovitaminose A, haverá encaminhamento ao pessoal médico.

A sua participação deverá ser voluntária e você poderá sair do estudo a qualquer momento, se assim desejar. Sempre que tiver dúvidas, procure um dos membros da equipe para esclarecimento.

CONSENTIMENTO DA MÃE DA CRIANÇA

Li e entendi as informações precedentes descrevendo este projeto de pesquisa e todas as minhas dúvidas em relação ao estudo e a minha participação nele foram respondidas satisfatoriamente. Livremente, dou o meu consentimento para a participação do meu filho neste estudo, até que me decida pelo contrário.

São João do Tigre, de de 2005.

_____	_____
Nome da mãe ou responsável (letra de forma)	Assinatura
_____	_____
Nome da testemunha (letra de forma)	Assinatura
_____	_____
Nome da testemunha (letra de forma)	Assinatura
MALAQUIAS BATISTA FILHO	_____
Nome do investigador (letra de forma)	Assinatura

FORMULÁRIO 13 – CONSUMO ALIMENTAR DA CRIANÇA < 5 ANOS
(Recordatório das últimas 24 horas)

TOMADA Dia da semana
1 _____
2 _____
3 _____

NOME: _____	IDADE	Nº DE ORDEM	Nº INQUÉRITO	QST				
----------------	-------	----------------	-----------------	-----	--	--	--	--

HORÁRIO/ REFEIÇÃO	PREPARAÇÃO / ALIMENTOS	MEDIDA CASEIRA	PESO/ VOLUME	QTD OFERECIDA	QTD CONSUMIDA	PER CAPITA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)