

MARIANA ARAÚJO ESPÓSITO

**NIVEL DE RETINOL NO LEITE MATERNO EM NUTRIZES  
DE NOVO CRUZEIRO, VALE DO MUCURI, COMO  
INDICADOR DE ESTADO NUTRICIONAL DA POPULAÇÃO**

Belo Horizonte

Faculdade de Medicina da UFMG

2009

MARIANA ARAÚJO ESPÓSITO

**NIVEL DE RETINOL NO LEITE MATERNO EM NUTRIZES  
DE NOVO CRUZEIRO, VALE DO MUCURI, COMO  
INDICADOR DE ESTADO NUTRICIONAL DA POPULAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente

Área de Concentração: Saúde da Criança e do Adolescente

Orientador: Professor Dr. Joel Alves Lamounier

Co-Orientador: Professora Dr.<sup>a</sup> Emília Sakurai

Belo Horizonte

Faculdade de Medicina da UFMG

2009

Espósito, Mariana Araújo.

E77n Nível de retinol no leite materno em nutrizes de Novo Cruzeiro, Vale do Mucuri, como indicador de estado nutricional da população [manuscrito]. / Mariana Araújo Espósito. - - Belo Horizonte: 2009. 78f.: il.

Orientador: Joel Alves Lamounier.

Co-orientadora: Emília Sakurai.

Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Aleitamento Materno. 2. Leite Humano. 3. Vitamina A. 4. Estado Nutricional. 5. Dissertações Acadêmicas. I. Lamounier, Joel Alves. II. Sakurai, Emília. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

**Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde**  
**Área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente**

Reitor: Prof. Clélio Campolina Diniz

Vice-Reitora: Prof<sup>a</sup>. Rocksane de Carvalho Norton

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Ricardo Santiago Gomes

Pró-Reitor de Pesquisa: Prof. Renato de Lima dos Santos

Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Francisco José Penna

Vice-Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Coordenador do Centro de Pós-Graduação: Prof. Manoel Otávio da Costa Rocha

Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação: Prof.<sup>a</sup> Tereza Cristina de Abreu Ferrari

Chefe do Departamento de Pediatria: Prof<sup>a</sup>. Benigna Maria de Oliveira

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente: Prof.<sup>a</sup> Ana Cristina Simões e Silva

Subcoordenador do Programa de Pós-Graduação em Medicina – Área de Concentração em Pediatria: Prof. Eduardo Araújo de Oliveira

Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente:

Prof<sup>a</sup>. Ana Cristina Simões e Silva

Prof.<sup>a</sup> Benigna Maria de Oliveira

Prof. Cássio da Cunha Ibiapina

Prof<sup>a</sup>. Cristina Gonçalves Alvim

Prof. Eduardo Araújo de Oliveira

Prof<sup>a</sup>. Eleonora Maria Lima

Prof. Francisco José Penna

Prof. Alexandre Rodrigues Ferreira

Prof. Jorge Andrade Pinto

Prof. Vitor Haase

Prof.<sup>a</sup> Ivani Novato Silva

Prof.<sup>a</sup> Juliana Gurgel

Prof. Marcos José Burle de Aguiar

Prof.<sup>a</sup> Lúcia Maria Horta Figueiredo Goulart

Prof.<sup>a</sup> Maria Cândida Ferrarez Bouzada Viana

Prof.<sup>a</sup> Cláudia Regina Lindgren

Prof.<sup>a</sup> Michelle Ralil da Costa

Prof.<sup>a</sup> Marcela Guimarães Cortes

*Dedico a Barbara, minha filha,  
amor da minha vida!*

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço aos professores Joel e Emília pela confiança depositada em mim.

Ao Lelinho pela chance de participar do grupo de pesquisa

A CNPQ e Capes pelo auxílio financeiro.

A Thomas Gianfagna e Nimmi pela parceria na Universidade de Rutgers

E às mães que contribuíram com o que a vida lhes ofereceu de mais preciso- o leite materno.

## SUMÁRIO

RESUMO .....	1
ABSTRACT .....	2
1 INTRODUÇÃO.....	3
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	5
2.1 Aleitamento materno.....	5
2.2 Características do leite humano.....	5
2.3 O Retinol do Leite humano em estudos de diferentes locais .....	6
2.4 O retinol em Leite de vaca .....	8
2.5 Programas de incentivo ao aleitamento materno.....	9
2.6 O AM e a população do estudo em questão .....	9
3 OBJETIVO.....	9
3.1 Geral:.....	9
3.2 Específicos: .....	10
4 METODOLOGIA.....	10
4.1 Tipo de estudo:.....	10
4.2 Área de estudo:.....	10
4.3 Amostragem .....	11
4.4 Critérios de inclusão e exclusão:.....	12
4.5 Coleta de dados: .....	12
4.5.1 Entrevista .....	13
4.5.2 Antropometria.....	14
4.5.3 Coleta de material biológico .....	14
4.5.4 Outras Amostras biológicas .....	17
4.5.5 Fluxograma da logística e transporte das amostras de leite materno.....	19
4.5.6 Fluxograma da Saponificação, Extração e dosagem de Retinol no HPLC:.....	20
5 ANÁLISES DOS DADOS .....	21
6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	21
7 RESULTADOS .....	21
7.1 Dados de análises bioquímicas.....	22
7.1.1 Retinol no leite maduro.....	22
7.3 Classificações EBIA.....	28
7.4 Condições socioeconômicas e demográficas da amostra.....	32
7.5 Participações em programas nutricionais.....	34
8 DISCUSSÃO .....	34
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	37
10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	38
11 ANEXOS .....	42

## RESUMO

O leite materno é o alimento completo para o lactente. Fornece energia e nutrientes em quantidades apropriadas para uma boa nutrição nos primeiros meses de vida. A promoção e proteção do aleitamento materno são importantes estratégias de prevenção de inúmeras doenças principalmente de crianças pertencentes a comunidades de baixas condições socioeconômicas e expostas a segurança alimentar. As concentrações de Vitamina A (Retinol) no leite materno oferecem única oportunidade de determinar o status nutricional da nutriz e extrapolar este para o lactente. Este estudo tem como objetivo conhecer os níveis de Retinol e teores de gordura no leite materno maduro da população de Novo Cruzeiro, Minas Gerais. Foram analisadas 63 amostras de leite de nutriz, mães de 81 criança. Os teores de gordura foram determinados pelo teste de Lucas e os níveis de Retinol por HPLC (Cromatografia Líquida de Alta Eficiência). Os demais dados foram obtidos através de questionário semiestruturado pré-codificado. Foi realizada análise não paramétrica de amostras pareadas. Obteve-se a mediana de Retinol 0,62 µg/100 mL de leite e 1,7 µg/100 mL de leite antes e depois da mamada do lactente. Para os teores de gordura antes e depois da mamada encontrou-se os valores 2,9% e 5,7% respectivamente. As amostras foram consideradas estatisticamente diferentes tanto quanto analisadas as concentrações de Retinol ( $p < 0,001$ ) quanto os teores de gordura ( $p < 0,001$ ). Observou-se que os valores de Retinol antes da mamada e a insegurança alimentar guardam uma correlação negativa; entretanto as medidas depois da mamada não sugerem nenhuma tendência quanto ao nível de insegurança alimentar. Os valores de Retinol depois da mamada, em cada classe de segurança alimentar, são significativamente maiores do que as medidas antes da mamada (Segurança alimentar  $p = 0,005$ ; Insegurança leve  $p < 0,001$ ; Insegurança moderada  $p < 0,001$ ; Insegurança grave  $p < 0,001$  respectivamente). Os resultados sugerem que o leite ao final da mamada proporciona maior ingestão de Vitamina A enquanto o de antes da mamada permite classificação da população segundo os critérios da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA. Assim, é importante orientar as mães a não interromper as mamadas e não limitarem a expressão manual apenas ao leite inicial.

Palavras-chave: Leite materno, HPLC, Retinol, Vitamina A.



## ABSTRACT

Breast milk is the most complete food for infants. It gives them energy and nutrients in the correct amount for good nutrition in their firsts month of life. The promotion and protection of breastfeeding is therefore an important strategy in the prevention of vitamin A (Retinol)deficiency in infancy. The level of vitamin A in breast milk allows us the only one chance to reach the maternal nutritional status and go over to infant status. The objective of this study was to provide the level of Retinol and fat in mature breast milk from a sample of population of Novo Cruzeiro, Minas Gerais. It was analyzed 63 samples of breast milk that belonged to 81 children. The fat level was found by Lucas procedure and Retinol level by HPLC. Other datas was gotten through semi structured pre-coded questionnaires. The statistics analyses were performed through non parametric for paired samples. The median of Retinol was 0, 62  $\mu\text{g}/100\text{mL}$  and 1, 7  $\mu\text{g}/100\text{mL}$  of breast milk before and after the infant had breastfed also. The samples were considered statistically different (  $p<0,001$ ) for Retinol levels and for fat levels ( $p<0,001$ ) before and after the child had breastfed. It can be observed that the values of Retinol before suck and the alimentary unreliability keep a negative correlation; however the measures after the suck one do not suggest no trend how much to the level of alimentary unreliability. The results also show that the values of Retinol after the suck one, in each classroom of alimentary security, are strongly bigger of what the measures before suck (The Alimentary Security  $p=0,005$ ; Light Unreliability  $p<0,001$ ; Moderate Unreliability  $p<0,001$ ; Deep Unreliability  $p<0,001$ ). Results suggest that milk to the end of the suck one provides greater Vitamin A ingestion of the suck one according to allows to classification of the population criteria of The Brazilian Scale of Unreliability Alimentary. Although, it is important to guide mothers not to interrupt the suck one and not to limit the manual expression only to initial milk.

**Key-words:** Breast Milk, HPLC, Retinol, Vitamin A.

## 1 INTRODUÇÃO

O leite materno é o alimento completo para o lactente. Fornece de energia e nutrientes em quantidades apropriadas para uma boa nutrição nos primeiros meses de vida <sup>(1)</sup>. A promoção e proteção do aleitamento materno é uma importante estratégia de prevenção de inúmeras doenças, principalmente em crianças que vivem em comunidades de baixas condições sócio-econômicas <sup>(2)</sup>.

A formação do leite humano passa por três etapas: colostro (fluido espesso e amarelado, produzido de três a seis dias após o parto), leite de transição (de sete a 15 dias após o parto), e leite maduro (produzido em continuidade ao leite de transição) <sup>(3)</sup>. Sua composição é relativamente constante, embora o teor de alguns nutrientes varie significativamente ao longo da lactação, durante o dia e até mesmo ao longo de uma mesma mamada <sup>(4)</sup>. Isso ocorre, por exemplo, com a Vitamina A <sup>(5,6)</sup>. Além de variar quanto ao estágio de lactação, acredita-se que o teor de Vitamina A no leite materno possa ser também influenciado pelo momento da mamada, já que o leite posterior é rico em gordura, nutriente envolvido na absorção e transporte dessa vitamina <sup>(7)</sup>.

A deficiência de Vitamina A é um dos maiores problemas de saúde pública dos países em desenvolvimento. Esta deficiência lidera a causa de cegueira que poderia ser prevenida em crianças, além de ser um fator que aumenta a morbidade e mortalidade em quadros de infecção <sup>(8,9)</sup>. Mulheres têm se tornado mais suscetíveis à deficiência de Vitamina A durante a gravidez e lactação <sup>(8,10,11)</sup>. A avaliação do status de Vitamina A de indivíduos e populações requer metodologia determinada e recursos adequados <sup>(12,13)</sup>.

A dosagem da concentração do Retinol sérico é frequentemente utilizada e nem sempre a suplementação de Vitamina A é responsiva a intervenções <sup>(13)</sup>. Desenvolver métodos menos invasivos, mais responsivos de determinação do status de Vitamina A em mulheres lactantes ajudaria a identificar grupos de risco de deficiência de Vitamina A; além de facilitar a avaliação da eficácia de programas de suplementação cujo alvo seria especificamente estas nutrizes <sup>(14)</sup>.

As concentrações de Vitamina A no leite materno oferecem única oportunidade de determinar o status nutricional da nutriz e extrapolar este para o lactente <sup>(15,16)</sup>. Valores menores ou iguais a 1,05  $\mu\text{mol}$  de Retinol/L de leite materno ou menor ou igual a 8 g (28 nmol) de Retinol/g de gordura do leite são considerados baixos em humanos. Portanto a dosagem da Vitamina A no leite é uma alternativa adequada para estudos populacionais já que a coleta de leite materno é menos invasiva, geralmente mais fácil, culturalmente mais

aceitável que a coleta de sangue. Além disto, as amostras não precisam ser processadas no campo <sup>(17,18)</sup>. Ou seja, as amostras podem ser coletadas e mantidas sob refrigeração para posterior análise em local adequado.

A concentração de Retinol sérico diminui durante a ocorrência de alguma doença e pode assim não refletir o status verdadeiro de Vitamina A de populações com alta prevalência de morbidades <sup>(21)</sup>. Esta flutuação nas concentrações de Retinol sérico parece não atingir as concentrações no Retinol do leite materno\_ independentemente da ocorrência ou não de morbidade <sup>(22)</sup>.

É estimado que 10-20% do retinol ingerido na alimentação é irreversivelmente perdido no leite materno após 48h. Ou seja, até 20% do retinol é diretamente disponível ao lactente – não é utilizado no metabolismo da nutriz. Além disso, as concentrações no leite materno e no sangue (soro) são diretamente correlacionadas, o que torna a dosagem no leite mais uma potencial alternativa na determinação do status de Vitamina A em nutrizes <sup>(14)</sup>. Estes resultados sugerem mais uma vez à determinação do Retinol do leite materno como indicador sensível e eficaz do status nutricional de populações.

Para a realização das análises dos níveis de Retinol em leite humano é imprescindível a padronização quanto ao melhor momento da coleta: seja para fins de armazenamento do leite materno em bancos, ou seja, para auxiliar em pesquisas para fins comparativos entre populações sócio-economicamente diferentes. A falta de padronização quanto ao momento da coleta do leite <sup>(23)</sup>, as condições de análise como incidência UV ou fase de lactação parece estar comprometendo os resultados deste estudo. Desta forma a comparação entre as populações de países em desenvolvimento e desenvolvidos torna-se inviável <sup>(24)</sup>.

Podemos constatar também que os Bancos de leite Humano no Brasil não classificam as nutrizes quanto à questão sócio-econômica. Com isso podem estar recolhendo algum volume de leite e com ele os nutrientes que não seriam suficientes nem mesmo para o lactente da nutriz em questão. As embalagens utilizadas para o armazenamento do leite nestes bancos é transparente, logo, não protege o leite humano da radiação UV. Desta forma observa-se a fotodegradação do retinol possivelmente existente nestas alíquotas de leite doadas.

A Rede Brasileira de BLHs possui 196 BLHs e 73 postos de coleta, todos trabalhando da mesma forma. O leite pode ser de procedência domiciliar ou coletado na própria unidade. Depois de recebido pelo BLH essas amostras coletadas passam por um processo de seleção e classificação, seguido de pasteurização.

Tornar claro as diferenças existentes quanto ao melhor momento da coleta do leite materno bem como a elucidação dos cuidados no transporte e armazenamento deste precioso

alimento é talvez a mais importante ênfase da relevância do estudo em questão. Já que o nosso país conta com a Resolução RDC nº171 de 4 de setembro de 2006, já regulamentada a cerca dos regulamentos técnicos pra o funcionamento dos BLHs e seus e 76 postos de coleta, devidamente estruturados, com doadoras de leite motivadas e equipes – Bombeiros - que se dispõe à coleta deste leite, a comunidade científica acadêmica deve se integrar a essa realidade no sentido de promover mais completas informações e otimização deste processo. E incluir ainda informações sobre lactentes mais necessitados, tornando acessível a eles o leite adequado á sua fase de vida, crescimento e desenvolvimento.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

Quanto ao nível de Retinol no leite humano maduro, nesta Revisão foram localizados 14 estudos publicados entre 1988 e 2008, heterogêneos quanto ao tamanho da amostra, fase do leite, período do dia da coleta e método de determinação das concentrações de Vitamina A. Foram pesquisadas as bases LILACS, Bando de teses da Capes, SciELO ( Scientific Electronic Library) e plataforma Lattes – seção de produção científica. Na plataforma SCOPUS foram encontrados 40 artigos com os mesmos descritores, publicados entre 1983 e 2009. Destes apenas 16 artigos se referiam especificamente da quantificação de Retinol no leite materno maduro.

### **2.1 Aleitamento materno**

A partir da revisão bibliográfica, Lamounier (1999) verificou modificações nas taxas de AM ao longo do tempo. Na década de 70 estas aumentaram, em 80 o crescimento foi mais expressivo. E este fato foi associado ao advento das iniciativas públicas e privadas e o envolvimento dos profissionais de saúde, e a tendência é o aumento das taxas do AM em todo o país nas próximas décadas.

### **2.2 Características do leite humano**

É possível constatar o interesse em qualificar o leite humano quanto às suas características bioquímicas e imunológicas e sua eficiência como nutriente essencial nas primeiras etapas de vida do bebê. Nos Bancos de leite humano os processos de pasteurização

e evaporação satisfazem as necessidades nutricionais preconizadas para o lactente, com exceção do Cálcio e do Fósforo <sup>(42)</sup>. Neste estudo, nenhuma vitamina foi analisada, entretanto os teores de gordura e proteína não apresentaram diferenças estatisticamente relevantes frente aos processos de pasteurização e evaporação.

Uma dos mais relevantes achados relativos as concentrações de nutrientes no leite humano foi dado por Dutra-de-Oliveira & Machini <sup>(38)</sup>, em 1998, sobre o processamento do leite em Bancos de leite humano e a influencia deste processo em suma composição nutricional. Alguns nutrientes são sensíveis à ação da temperatura, oxigênio e radiação ultravioleta. A vitamina A é relativamente estável sobre as ações do calor, mas suscetível à ação do oxigênio e primariamente à luz, devido aos efeitos dos raios UV (ultravioleta).

### **2.3 O Retinol do Leite humano em estudos de diferentes locais**

Já em 2003, a deficiência de Vitamina A – Retinol – foi detectada por um estudo desenvolvido em Botucatu, interior de São Paulo utilizou o mesmo método do presente estudo e concluíram que 26% das amostras continham concentrações de Retinol suficientes para as necessidades do recém-nascido <sup>(31)</sup>. Neste mesmo ano, a Organização mundial de saúde (WHO) determinou definiu que há maior ingestão de vitamina A pelo lactente quando a mamada não é interrompida e esta não se limita ao leite inicial. Foi detectada maior concentração de vitamina A na última porção ao final da mamada. Ainda assim, mesmo considerando esta porção, a quantidade encontrada não atenderia as necessidades do lactente, de 350 equivalentes de Retinol por dia. Esta seria a quantidade preconizada como suficiente para acumular reservas e impedir desenvolvimento de sintomas clínicos de deficiência <sup>(25)</sup>.

Neste mesmo boletim, o Instituto de Medicina dos Estados Unidos propõe uma ingestão de retinol adequada baseada na ingestão de vitamina A de crianças saudáveis submetidas a AME e nascidas de mães bem nutridas. Para crianças de 0 - 6 meses o ideal preconizado é de 780 mL de leite materno diários contendo 485 µg/L de retinol, ou seja, 385 µg/dia, podendo variar em torno de 400 µg/dia. Para crianças mais velhas foi observado ingestão de 600 mL/dia de leite materno contendo 291 µg de retinol e 244 µg de retinol advindos de alimentação complementar. Isso totaliza 535 µg – aceitável então como cerca de 500 µg de retinol/dia. Estas estimativas foram expressas apenas em termos de retinol ingesto, não se levou em conta seus precursores carotenóides e ou equivalentes de retinol com atividade.

**Tabela 1:** Retinol, caroteno e retinol equivalentes e atividade de equivalentes de retinol no leite maduro de mulheres sem suplementação alimentar em países desenvolvidos e em desenvolvimento, de acordo com tempo após o parto <sup>(32)</sup>.

Tempo após o parto	Países desenvolvidos				Países em desenvolvimento			
	Retinol (µg/L)	Caroteno (RE/L) <sup>a</sup>	RE/L <sup>b</sup>	E.R.A/L <sup>c</sup>	Retinol (µg/L)	Caroteno (RE/L)	RE/L	ERA/L
1-6 dias	1524	130	1654	1589	1193	50	1243	1218
7-21 dias	1023	25	1048	1035.5	866	ND	ND	ND
1-2 meses	683	33	716	699.5	495	46	541	518
3-4 meses	640	54	694	667	480	41	521	500.5
5-6 mese	745	35	780	762.5	459	43	502	480.5
7-12 meses	-	-	-	-	347	35	382	364.5
13-24 meses	-	-	-	-	278	31	309	293.5
>24 meses	-	-	-	-	130	-	NA	NA

<sup>a</sup> Convertido numa escala de 6 µg de Caroteno por equivalente de retinol (RE)<sup>(32)</sup>

<sup>b</sup> R.E = Equivalentes de Retinol

<sup>c</sup> E.R.A = Equivalente de Retinol Ativo

Estudo realizado no Rio Grande do Norte em 2004 por Ribeiro & Dimenstein sugere que o leite ao final da mamada proporciona maior ingestão de Vitamina A. Esse estudo sugere também a padronização do momento da coleta para permitir comparação entre dados de diferentes estudos sobre esse tema. Ainda neste, as concentrações médias de Retinol ao início e ao fim da mamada foram de  $69,3 \pm 41,4 \mu\text{g}/100\text{mL}$  e  $111,6 \pm 79,2 \mu\text{g}/100\text{mL}$ , estatisticamente diferentes (  $P= 0,012$ ).

Ainda neste ano os autores concluíram o sobre a análise de leite materno anterior a pasteurização possuía concentração de retinol de  $55,4 \pm 34,0 \mu\text{g}/100\text{mL}$  e de  $36,6 \pm 26,1 \mu\text{g}/100\text{mL}$  após o processamento do mesmo leite. Com isso, há uma redução de 34% de equivalentes de retinol, o que faz destas concentrações estatisticamente diferentes ( $p < 0, 001$ ) <sup>(37)</sup>.

O leite materno de nutrizas de uma população rural na Argentina foi estudado em 2005. Obtiveram validação do método CLAE para quantificação do retinol em leite

humano<sup>(33)</sup>. Das amostras analisadas encontraram  $0,60 \pm 0,32$ ;  $0,65 \pm 0,33$ ;  $0,61 \pm 0,26$   $\mu\text{g/mL}$  de retinol para o 5º, 6º e 7º mês de lactação respectivamente. Não foi encontrada diferença significativa entre os meses analisados e concluíram que 19,3% das amostras de leite não ofertavam aos lactentes quantidades de retinol adequadas aos requerimentos diários dos mesmos.

Também em 2005, Ferraz et AL<sup>(34)</sup> após estudar prevalência de carência de ferro em uma população de pré-escolares concluiu que não havia associação – nesta população – entre a carência de ferro e a deficiência de vitamina A. Porém neste estudo os níveis de retinol analisados provinham de amostras de sangue (Retinol sérico), não de leite materno.

No ano seguinte, um estudo em Recife, estado de Pernambuco, analisou a prevalência de anemia e Hipovitaminose A em puérperas do Centro de atenção à mulher do Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira – um estudo piloto. Nesta população foram encontrados 25,0% de Hipovitaminose A com retinol sérico abaixo de 20  $\mu\text{g/dL}$ <sup>(35)</sup>.

Em 2007, outro estudo realizado na Turquia por Ö.Tokusoglu et AL, encontrou média de Vitamina A de  $81.24 \pm 17.92$   $\mu\text{g}/100$  mL em leite materno de nutrizes de duas cidades entre 60 e 90 dias de lactação. Não houve diferença estatística entre as amostras das duas cidades. E também encontrou  $36 \pm 10.28$   $\mu\text{g}/100$  ml de Retinol no plasma sanguíneo, com relação positiva entre o retinol do leite e o plasmático ( $P=0,01$ ). Tal grupo não encontrou nenhuma relação estatisticamente relevante entre a frequência de consumo de algum tipo de alimento ou ingestão de comida/nutriente ou medicamento nestas mulheres e a quantidade existente no leite materno ( $P>0.05$ ).

Se a mãe tem uma dieta com aporte adequado de vitamina A, a oferta de alimentos complementares ricos nessa vitamina facilmente supre as necessidades do bebê amamentado. Por outro lado, se a mãe vive em área endêmica de deficiência de vitamina A, recomenda-se a suplementação específica da nutriz<sup>(40,41)</sup> e o consumo, pela criança, de alimentos complementares ricos dessa vitamina<sup>(42)</sup>, preferencialmente ofertados pouco antes ou depois do leite materno, para aumentar a absorção de caroteno e retinol da dieta. A suplementação materna com altas doses de Vitamina A no parto e a promoção das práticas de aleitamento materno são estratégias altamente eficientes para melhorar os níveis de Vitamina A em crianças e deveria ser reforçado como componente chave de programas em populações de risco (bolsões de pobreza).

## **2.4 O retinol em Leite de vaca**

O leite de vaca é um dos alimentos considerados fonte de Vitamina A, sendo muito apreciado e acessível à população. Além de ser rico em proteínas e outros nutrientes<sup>(39)</sup>. Um estudo realizado em Natal classifica as marcas comerciais de leite de vaca de acordo com a

concentração de retinol disponível nas amostras. Das dez marcas analisadas, apenas sete possuíam níveis de retinol acima do adequado ao consumo humano diário<sup>(40)</sup>.

## **2.5 Programas de incentivo ao aleitamento materno**

O Ministério da saúde, visualizando a necessidade de melhorar os índices de amamentação no país, redirecionar o trabalho, intensificando a atenção humanizada ao recém nascido com o método canguru; a fiscalização dos direitos da mulher trabalhadora que amamenta; as comemorações da semana mundial do Aleitamento Materno, etc. Além disso, diversos segmentos e campanhas na sociedade como escolas, universidades, serviços e profissionais de saúde, artistas, setores governamentais e não governamentais, envolvendo até mesmo o Corpo de Bombeiros e os Correios, com os projetos de Bombeiro da Vida também conhecido como Bombeiro Amigo que visa a coleta do leite humano nos domicílios, o Projeto Carteiro Amigo da Amamentação, informando a comunidade sobre a importância e vantagens da amamentação, incentivando o AME até os seis meses e AMC até os dois anos de idade ou mais. Pode-se considerar o aleitamento materno como estratégia de reduzir a desnutrição e a morbi-mortalidade infantil e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida das crianças brasileiras (Piazzalunga & Lamounier, 2008).

## **2.6 O AM e a população do estudo em questão**

A prevalência do AM na população estudada foi de 53,7% sendo a duração do AM e AME com mediana 3,0 e 8,5 meses respectivamente (Ladeira, 2009). Porém o recomendado pela OMS e MS são seis meses de AME e 24 meses de AM (WHO, 1991). Esse é um município onde o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é médio e até o presente momento não possui ações diretas e continuadas na promoção do AM (PNUD, 2000).

# **3 OBJETIVO**

## **3.1 Geral:**

Determinar os níveis do Retinol do leite de nutrizes da população do município de Novo Cruzeiro, Vale do Mucuri – MG.



### **3.2 Específicos:**

- 1) Determinar os níveis de Retinol no leite materno maduro;
- 2) Determinar o teor de gordura no leite materno maduro;
- 3) Avaliar os possíveis fatores sócio-econômicos, ambientais e de insegurança alimentar relacionados à deficiência de Retinol nas nutrizes.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de estudo:**

Trata-se de estudo epidemiológico observacional transversal de base populacional com uso de inquérito domiciliar de amostra probabilística do município de Novo Cruzeiro, Vale do Mucuri, MG.

### **4.2 Área de estudo:**

O Vale do Mucuri localiza-se a Nordeste do estado de Minas Gerais \_ Novo Cruzeiro, município que ocupa uma área de 1701 km<sup>2</sup>; com 30199 habitantes, segundo o censo do IBGE de 2007. Possui 2937 residentes entre zero e três anos, também segundo contagem do IBGE.

O município em questão está localizado na região semiárida de Minas Gerais, caracterizada pelo baixo IDH de 0,629 em 2000 (PNUD, 2000). Assim sendo, informações epidemiológicas representativas da população são pertinentes e poderão nortear a implementação de ações de saúde pública nesse local.

**Figura1:** Mapa da localização geográfica de Novo Cruzeiro, município que fica a 874 km de Belo Horizonte, MG.



Todos os municípios do Vale do Mucuri mostram-se com graves problemas na área da educação, saneamento e saúde, o que remete a um conjunto de indicadores sociais que, juntamente com a região norte do estado e Vale do Jequitinhonha, demonstram as desigualdades sociais em nosso meio.

Pode ser dito da desnutrição cônica desta região, avaliada pela relação altura/idade, encontrou-se entre escolares do município de Novo Cruzeiro uma prevalência de 23,2% <sup>(26)</sup>

O estudo foi realizado no período de fevereiro a março de 2008, em única etapa de coleta de amostras e dados.

### 4.3 Amostragem

A amostra foi constituída de todas as nutrizes pertencentes aos domicílios sorteados – tanto na área urbana quanto rural pelo projeto “*Perfil nutricional e consumo alimentar de escolares e pré-escolares do Vale do Jequitinhonha e Mucuri*”. Logo, a unidade amostral será nutriz que produz leite maduro.

O desenho amostral adotado no projeto principal recrutou a amostra em duas etapas. A

primeira foi realizada por sorteio das localidades a serem visitadas, sendo feita uma amostragem aleatória simples. A segunda etapa constou de uma amostragem aleatória estratificada para o sorteio dos domicílios a serem investigados. Para garantir a representatividade do local da residência no sorteio dos domicílios, foi respeitada a proporcionalidade entre o número de domicílios urbanos e rurais. No caso da área urbana, todos os bairros tiveram representação na amostra, com suas respectivas quadras e domicílios sorteados. Na área rural, os povoados foram agrupados em grandes núcleos e, destes, sorteados seus representantes para, em seguida, realizar-se o sorteio dos povoados e dos domicílios.

O universo amostral na faixa etária do estudo principal foi de 5.696 crianças em Novo Cruzeiro, das quais 3.535 eram pré-escolares (IBGE, 2001). A amostra final contou, então, com 1.009 crianças de seis meses a 12 anos, residentes no município de Novo Cruzeiro, sendo 504 pré-escolares dos quais 136 tinham entre seis meses a dois anos de idade.

O subprojeto incluiu as nutrizes pertencentes à famílias incluídas no projeto “Perfil Nutricional e Consumo Alimentar de Escolares e Pré-escolares em dois municípios dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, região do semiárido de Minas Gerais”.

#### **4.4 Critérios de inclusão e exclusão:**

Inclusão:

- Mulher em lactação incluída na pesquisa mediante o sorteio randomizado;
- Nutriz produtora de leite maduro, ou seja, em lactação por período igual ou superior a 15 dias.

Exclusão:

- Nutriz produtora de leite de transição ou colostro;
- Não fazer parte das famílias sorteadas pelo Projeto “*Perfil nutricional e consumo alimentar de escolares e pré-escolares do Vale do Jequitinhonha e Mucuri*”;

#### **4.5 Coleta de dados:**

Um contato prévio com as autoridades municipais foi realizado: Prefeitura Municipal, Secretária de Saúde, Secretária de Educação e o chefe do Subdistrito da Fundação Nacional

de Saúde do município, sendo explicitados os objetivos da pesquisa a ser executada. Informações sobre a pesquisa e a visita da equipe de campo foram divulgadas junto à população dos municípios por meio da emissora de rádio que cobre a região.

A coleta dos dados foi feita por meio de questionário semiestruturado pré-codificado (ANEXO I) já validados para a região (SILVA et al., 2004) sobre a caracterização demográfica, socioeconômica, ambiental, de antecedentes de saúde reprodutiva, de utilização de serviços de saúde, de cuidados Peri natais e de morbidade referida da criança, da família e do domicílio.

Para os dados sócio-econômicos e de consumo alimentar foi então utilizado este questionário para construção do banco de dados do projeto “*Perfil nutricional e consumo alimentar de escolares e pré-escolares do Vale do Jequitinhonha e Mucuri*”, aprovado pelo COEPE pelo parecer nº. ETIC 0184/06. Para tal, uma equipe se deslocou por quarenta dias para o município e executou a coleta de dados da através das seguintes etapas:

#### 4.5.1 Entrevista

Alunos do curso de graduação de nutrição da UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto, sob a supervisão de quatro coordenadores, receberam treinamento para executarem a entrevista e a antropometria.

Estes alunos foram divididos em duplas e ao chegarem ao domicílio apresentaram-se, apresentaram o projeto e solicitam autorização do responsável através do TCLE (Termo de consentimento livre esclarecido – Ver ANEXO II). Em seguida serão aplicados os seguintes questionários:

- sócio-econômico
- de consumo alimentar
- epidemiológico

Para o questionário de consumo alimentar, o responsável respondeu o questionário no caso de a criança ter idade inferior a 12 anos. Quanto as crianças que passam parte do dia em alguma creche e/ou escola, o cardápio da merenda escolar foi também registrado pela mesma equipe de entrevistadores.

Para mãe ou responsável foi entregue um coletor de fezes e um coletor de urina. Cada mãe foi instruída a cerca do jejum para coleta de material biológico – sangue, fezes, urina e leite - dois dias posteriores à coleta de dados.

No domicílio onde houve nutriz, a esta foi solicitada que acompanhe as crianças até a

coleta de sangue com jejum mínimo de 4 horas e, se possível, que não amamentasse o lactente até o momento da coleta de sangue, já que a primeira mamada se dará posteriormente à coleta.

#### 4.5.2 Antropometria

Foi avaliado o peso e a medida de altura de cada criança inserida no estudo com o uso do antropômetro e balança. Para as crianças de 6 a 18 meses que não conseguem ficar de pé sobre a balança, seu peso foi obtido através da subtração do peso da mãe sozinha pelo peso da mãe com a criança no colo.

#### 4.5.3 Coleta de material biológico

O projeto em questão é derivado do projeto “*Perfil nutricional e consumo alimentar de escolares e pré-escolares do Vale do Jequitinhonha e Mucuri*”. Portanto, além da coleta do leite materno, coletaram-se também amostras de sangue total, fezes e urina. Amostras de sal de cozinha foram também coletadas para o projeto originário deste.

### **Leite**

No dia da coleta de sangue as amostras de leite foram igualmente coletadas. Foram aliqüotados quatro mL do leite materno em recipiente previamente lavado com Hexano e envolto em papel alumínio para proteção da luz. As alíquotas se fizeram por ordenha manual, sem uso de bomba ou outro utensílio, da seguinte maneira:

- Tubo I: dois mL antes da mamada do lactente.
- Tubo II: da mesma forma, foram coletados mais dois mL assim que o lactente recusou o peito.

Ao final deste tempo, os tubos contendo as amostras foram identificados.

- Horário da última alimentação da nutriz;
- Informação se a nutriz faz uso de algum medicamento e quando foi a última ingestão do mesmo.

## Análise do “leite materno”:

### A. Teor Calórico e de Gordura:

No laboratório de campo o crematócrito foi definido segundo teste de Lucas <sup>(27,28)</sup> (ANEXO III), para que seja determinado o teor de gordura e calórico. Este é o método preconizado e utilizado por todos os bancos de leite humano brasileiros.

Seguinte a esta determinação as amostras foram congeladas a -4°C em freezer comum juntamente com as demais amostras – soro, plasma, e urina. As amostras de fezes permaneceram em temperatura ambiente em solução de tampão fosfato (PBS) acrescida de formol 10%. As amostras de sal de cozinha também permaneceram em temperatura ambiente. É importante ressaltar que excetuando as amostras de leite – que são alvo do presente estudo, as demais amostras biológicas foram coletadas e armazenadas para outros estudos que não serão abordados na dissertação aqui apresentada.

O transporte das amostras do campo – Novo Cruzeiro – para Escola de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, foi feito colocando as amostras imersas em camadas de 10 cm de gelo seco e as caixas de isopor foram lacradas e identificadas. Na Escola de medicina as amostras permaneceram em freezer a -20°C, no laboratório de pesquisa da pós-graduação.

Do freezer da escola de medicina da UFMG, as amostras foram novamente imersas em camada de 10 cm de gelo seco em caixa de isopor e foi providenciada carta de esclarecimento para fins alfandegários – ver apêndice 1- já que estas seguiram para “ Rutgers University, Biotech Center” – Universidade do Estado de Nova Jersey, Departamento de Biotecnologia Estados Unidos da América, onde foram feitas as análises dos níveis de Retinol (ver carta de encaminhamento e autorização dos Correio em apêndice A e B).

### B. Teor de Retinol

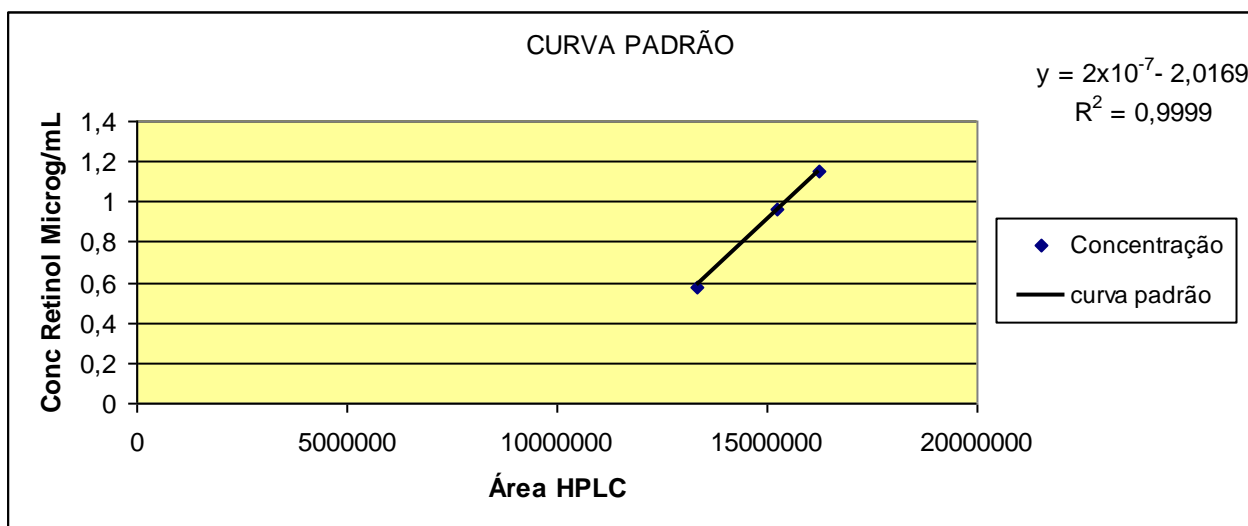
A Vitamina A é capturada é capturada pela glândula mamária do quilo micron ou do *holo*-Retinol ligado a proteínas. Este é secretado no leite materno como ésteres de Vitamina A <sup>(17 18,19)</sup>. Portanto, precede a análise uma etapa de saponificação para livrar as moléculas de Vitamina A da camada de gordura e desesterificá-las \_ reação de saponificação <sup>(20)</sup>.

Foi preparada uma solução padrão de Retinol à partir de Retinol Sigma ® ( C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O) lote 1384515, apresentação 25mg para a construção da curva padrão e também para utilização desta como padrão interno de qualidade (Ver fig. 2).Foi também preparada uma solução de

Retinyl palmitato ® (C<sub>36</sub>H<sub>60</sub>O<sub>2</sub>) lote 047k440, para e eliminação dos ésteres de Retinol segundo o tempo de retenção encontrado em cada uma das substâncias.

**Tabela 2:** Correlação entre a Concentração da solução padrão de Retinol Sigma® e a área produzida pelo pico da curva no tempo de retenção 2,3 min.

Área	[Retinol] µg/mL	Pontos
16240489	1,15	1
15240078	0,96	2
13314196	0,58	3



**Gráfico 1:** Curva Padrão do Retinol Sigma® (C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O) lote 138451 – apresentação 25mg. (ver ANEXO IV).

Após o descongelamento em temperatura ambiente por 2 horas, as amostras foram submetidas a banho Maria a 36°C por 5 min., homogeneizadas em vortex por 10 segundos e alíquotas de 500 mL foram adicionadas de 100 µL de padrão de Retinol palmitato a 0,03546µmol/L.

Procedeu-se a adição de solução alcoólica BHT a 20mg/mL e hidróxido de potássio 12,5 mol/L. As amostras foram então imersas em banho Maria a 80°C no escuro por 25 min. Após o banho, foram deixadas na bancada até atingirem temperatura ambiente novamente. Então foi acrescido n-Hexano-Tolueno 1:1 e homogeneizados por 1 minuto em Vortex. Procedeu-se a centrifugação a 4500g por 3 minutos. A fase orgânica foi removida com pipetas

de Pasteur e secas sob atmosfera de nitrogênio. Momentos antes do início da programação da injeção das amostras no HPLC, foi acrescido 210 µL de Metanol/água 89:11 (metanol Merck em grau de pureza para CLAE). O cromatógrafo utilizado: HPLC Shimadzu LC-10AT® equipado com SPD-M10A com detector “diode array” e coluna de fase reversa C18. (140x4.6 mm, 0.5 mm tamanho de partícula). Neste foi injetado 20 µL da amostra que seguiu fluxo de 2,5 mL/min. <sup>(29,30)</sup>.

A identificação e quantificação do Retinol nas amostras foram estabelecidas por comparação com os tempos de retenção e as áreas dos respectivos padrões. As concentrações dos padrões serão confirmadas pelo coeficiente de extinção específico em Metanol / Água (89:11) e comprimento de onda de 325nm <sup>(29)</sup>. Este método de Manoela Strobel foi escolhido porque separa o retinol de seus ésteres, a adição de padrões internos eliminam erros de pipetagem ou evaporação dos solvente e ainda, nenhuma condição oxidativa induz a perdas<sup>(30)</sup>.

#### 4.5.4 Outras Amostras biológicas

##### **Sangue**

No campo, uma equipe de técnicos de enfermagem foram treinados sob responsabilidade da autora. Posteriormente ao treinamento procedera-se a coleta de sangue das crianças sorteadas. Estas amostras de sangue tiveram finalidade de dosar:

- glicemia jejum;
- Hemoglobina;
- Determinar hematócrito em duplicata
- Traçar perfil lipídico (Triglicérides, colesterol total e frações);
- Proteína C reativa;
- Dosagem de micronutrientes.

No laboratório de campo, o sangue coletado com EDTA potássico foi utilizado para dosagem de hemoglobina (pelo Hemocue ®) e o hematócrito definido em duplicata. Os resultados foram registrados ainda no campo. O plasma e a papa de hemácias foram aliquotados separadamente em tubos tipo ependorff e congelado a -20°C.

O sangue coletado em heparina foi centrifugado a 10 mil RPM por 10 minutos. Então o plasma foi aliquotado da seguinte maneira:



- 500 µL para dosagem de Vitamina A (Retinol sérico);
- 1500 µL para perfil lipídico, glicemia e PCR;
- Volume restante para micronutrientes.

Vale lembrar que os tubos usados na coleta de material para dosagem do retinol foram envoltos em papel alumínio e os ependorff usados para armazenar as amostras foram do tipo âmbar. Isso protege o retinol da fotodegradação.

As amostras foram então congeladas a -4°C até o dia do retorno à UFMG.

### **Fezes**

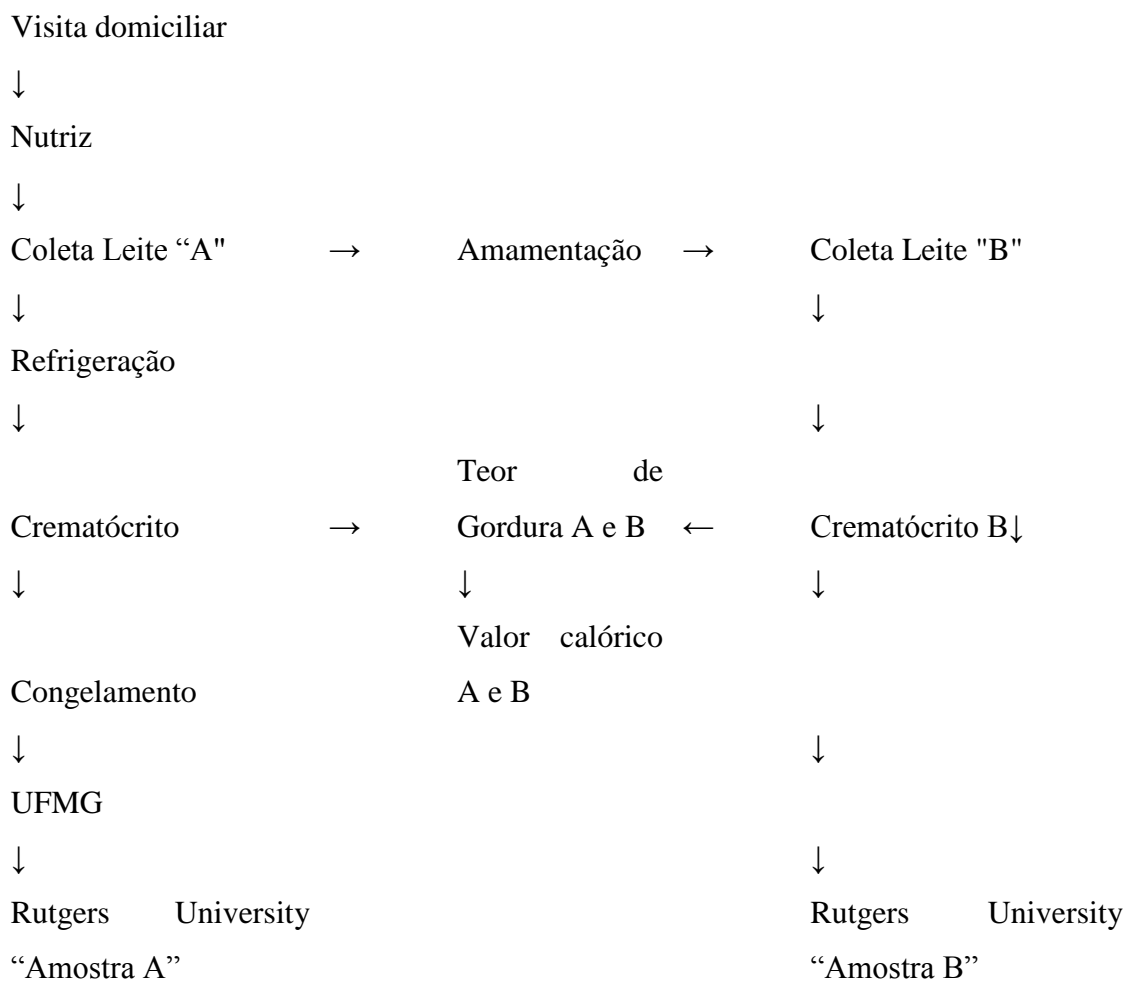
As amostras de fezes foram coletadas em tubos Falcon com tampão fosfato em solução de formol a 10% para conservação dos ovos, larvas e cistos de protozoários possivelmente existentes.

No laboratório a identificação de cada amostra foi checada e sua massa pesada. Então, cada amostra terá seu volume dividido ao meio para que uma alíquota seja encaminhada para o setor de Parasitologia do ICB – UFMG, e outra sigam até a Escola de Farmácia da UFOP. As amostras de fezes foram armazenadas em temperatura ambiente. Estas amostras não foram utilizadas neste trabalho.

### **Urina**

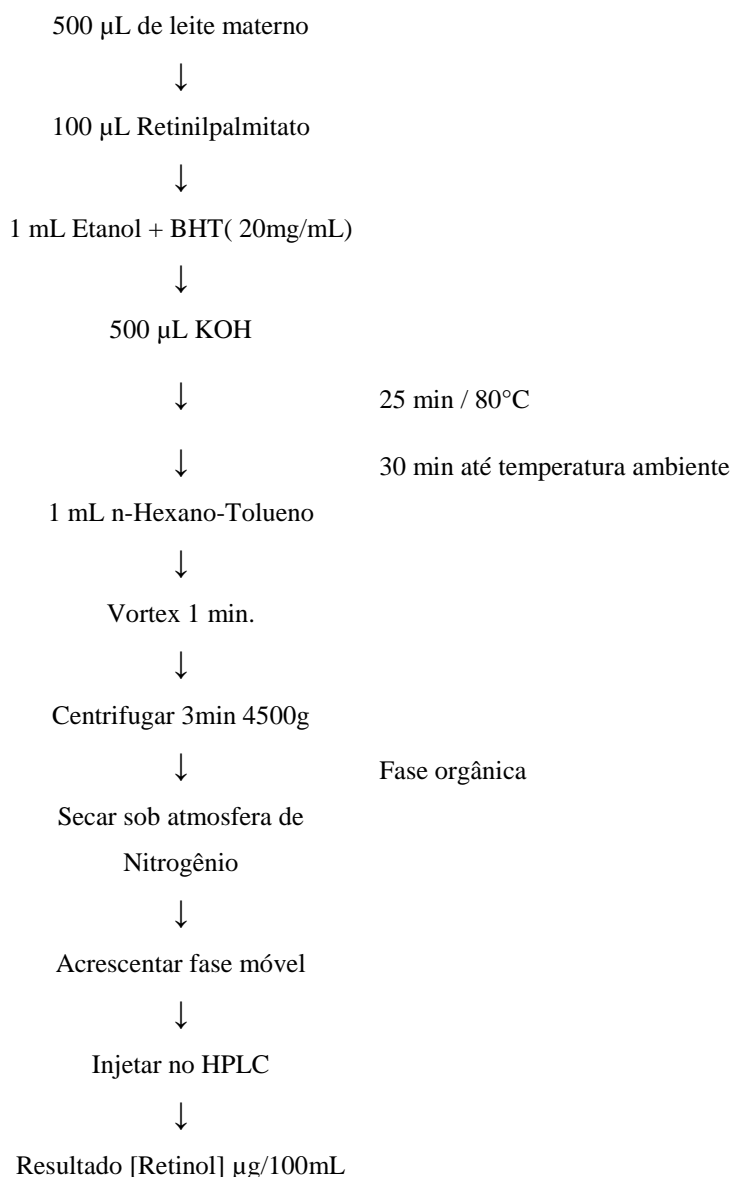
As amostras de urina foram recolhidas, identificadas e conferidas. Qualquer volume de urina foi aceito. No laboratório, uma película de parafilme foi envolta sobre a tampa para evitar vazamento. As amostras foram então congeladas a -20°C até o dia do transporte. As amostras de sangue, fezes e urina pertencem ao projeto “*Perfil nutricional e consumo alimentar de escolares e pré-escolares do Vale do Jequitinhonha e Mucuri*”. Logo, não fazem parte objetivamente do projeto em questão.

#### 4.5.5 Fluxograma da logística de Campo e transporte das amostras de leite materno



As amostras e leite A (antes da mamada) e B( após a mamada) passaram pelas mesmas etapas de análise no laboratório de campo. Seguiram até a Universidade de Rutgers onde se procedeu a análise do Retinol.

#### 4.5.6 Fluxograma da Saponificação, Extração e dosagem de Retinol no HPLC:



Para evitar possíveis vieses de análise e pipetagem, interferências em temperatura e intensidade luminosa, a autora teve o cuidado de proceder à manipulação das amostras de leite em única etapa – em um só dia. O equipamento utilizado foi programado para injeção eletrônica das amostras. Desta forma, todas elas foram submetidas à análise em sequência única. A fase móvel também foi preparada e filtrada em uma única etapa.

Amostras de leite materno doadas pela Universidade de Rutgers foram utilizadas para padronização e otimização da análise.

## 5 ANÁLISES DOS DADOS

A partir das informações coletadas em campo, foi construído banco de dados e este foi analisado com utilização do programa SPSS versão 12.0.

As amostras de leite terão o Retinol extraído e a análise estatística utilizada seguiu o teste t Student, sendo a diferença entre as médias consideradas significativas quando  $p < 0,05^{(20)}$ .

Os valores de retinol serão expressos em média e desvio padrão, e, para testar as diferenças entre as médias dos dados numéricos, foi feito teste de normalidade e seguido a isso a análise não paramétrica de amostras pareadas.

A recomendação diária de Retinol para o lactente nos primeiros seis meses de vida foi baseada na “*Dietary Reference Intake*”<sup>(25)</sup>, que refere 400 µg de Retinol; Para quantificar o retinol consumido pelo lactente alimentado com o leite analisado, poderá ser adotada uma ingestão equivalente a 500 ml de leite por dia, volume correspondente às primeiras semanas de vida<sup>(26)</sup>.

## 6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Para os dados sócio-econômicos e de consumo alimentar foi utilizado o banco de dados já construído referente ao projeto “*Perfil nutricional e consumo alimentar de escolares e pré-escolares do Vale do Jequitinhonha e Mucuri*”, aprovado pelo COEPE pelo parecer nº ETIC 0184/06 (ANEXO V).

Obtiveram-se os termos de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) dos responsáveis pelas crianças incluídas no estudo (Ver apêndice C).

## 7 RESULTADOS

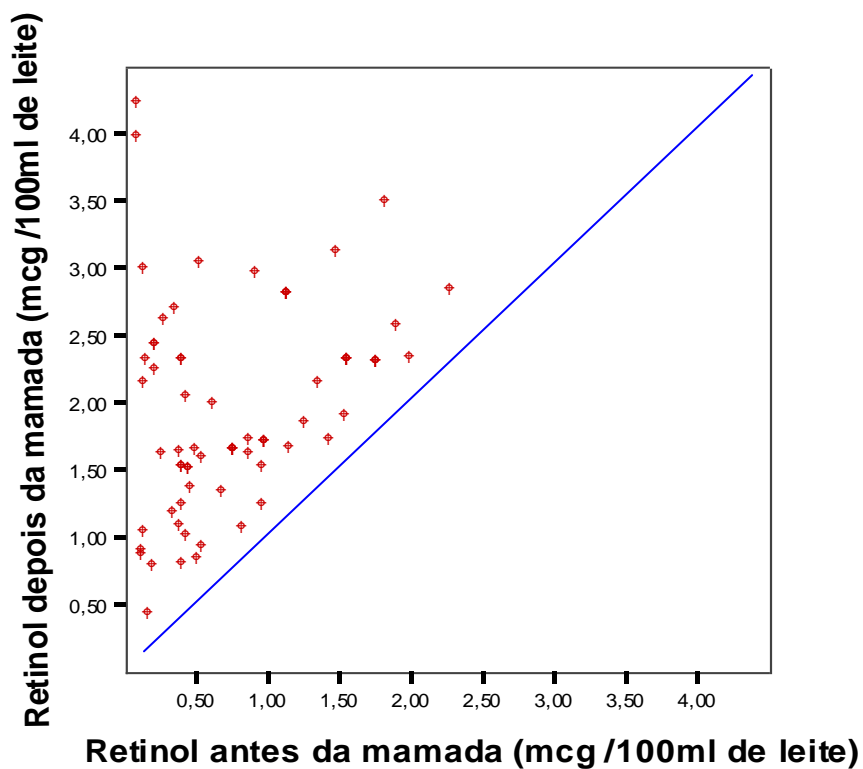
Neste estudo, foram identificadas 63 nutrízes produtoras de leite maduro e foram coletadas amostras de leite referentes a 81 crianças, sendo 81,5% na fase pré-escolar e 18,5% escolar. O valor médio e o desvio padrão do peso ao nascer dessas crianças foram 3.244,4 kg e 420,4 kg, respectivamente. Encontrou-se uma prevalência de AMC de 47% (38/ 81).

## 7.1 Dados de análises bioquímicas

### 7.1.1 Retinol no leite maduro

Os 71 pares de dados válidos de medidas de retinol (mg/100mL de leite) estão apresentados na Figura1; observa-se que as medidas depois da mamada são consistentemente maiores do que as do início da mamada.

**Figura 2:** Retinol no Leite materno maduro antes e depois da mamada do lactente na população de nutrizes de Novo Cruzeiro, Minas Gerais em março de 2008



Essas medidas de retinol estão resumidas na tabela a seguir; os valores depois da mamada são significativamente maiores do que os de antes da mamada ( $p < 0,001$ ), segundo os resultados do teste de Wilcoxon.

**Tabela 3:** Concentrações de retinol em  $\mu\text{g}/100\text{mL}$  de leite materno maduro antes (A) e depois (B) da mamada do lactente na população de nutrizes de Novo Cruzeiro, Minas Gerais em março de 2008

[Retinol] A $\mu\text{g}/100\text{mL}$	[Retinol] B $\mu\text{g}/100\text{mL}$	n
0,22	2,21	1
0,4	2,29	2
0,4	2,29	3
0,39	1,5	4
0,39	1,5	5
0,45	1,47	6
0,45	1,47	7
1,14	2,77	8
1,14	2,77	9
1,14	2,77	10
1,14	2,77	11
1,47	3,09	12
0,27	2,59	13
0,35	2,66	14
0,34	1,15	15
1,58	AIA	16
1,56	2,29	17
1,56	2,29	18
1,56	2,29	19
1,56	2,29	20
1,9	2,54	21
1,15	1,63	22
1,83	3,47	23
1,44	1,7	24
1,99	2,31	25
2,28	2,81	26
1,75	2,28	27
1,75	2,28	28
1,75	2,28	29
0,13	2,11	30
0,39	1,06	31
0,87	1,58	32
0,98	1,68	33
0,98	1,68	34
0,98	1,68	35
0,08	3,94	36
0,86	1,69	37
0,13	1,01	38
1,36	2,12	39
0,15	2,29	40

0,46	1,34	41
0,41	AIA	42
0,96	1,5	43
0,11	0,83	44
1,54	1,87	45
0,36	AIA	46
0,49	1,62	47
0,68	1,31	48
0,52	3	49
0,97	1,21	50
0,55	0,9	51
0,92	2,93	52
1,25	1,82	53
0,39	0,77	54
0,42	2,01	55
0,2	0,76	56
0,41	AIA	57
0,13	2,96	58
0,39	1,6	59
0,81	1,03	60
0,41	1,21	61
0,55	1,55	62
0,76	1,62	63
0,76	1,62	64
0,76	1,62	65
0,76	1,62	66
0,09	4,19	67
0,26	1,59	68
0,22	2,4	69
0,12	0,86	70
0,13	AIA	71
0,17	0,4	72
0,51	0,8	73
0,22	2,4	74
0,62	1,97	75
0,43	0,97	76

---

AIA: Amostra Insuficiente para a Análise.

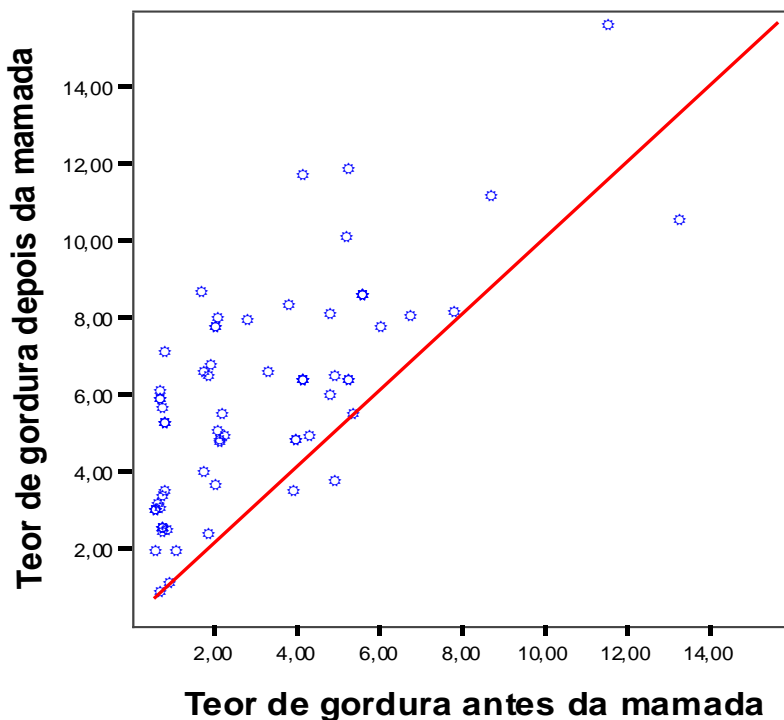
### Teor de gordura no leite maduro

Com relação ao teor de gordura no leite maduro, observa-se o mesmo comportamento dos valores de retinol, antes e depois da mamada.

**Tabela 4:** Quartis das medidas de retinol em  $\mu\text{g}/100\text{mL}$  de leite materno maduro antes (A) e depois (B) da mamada do lactente na população de nutrizes de Novo Cruzeiro, Minas Gerais em março de 2008

	n	Quartis		
		1 <sup>o</sup> .	mediana	3 <sup>o</sup> .
Retinol A ( $\mu\text{g}/100\text{mL}$ Leite)	71	0,39	0,62	1,1,5
Retinol B ( $\mu\text{g}/100\text{mL}$ Leite)	71	1,47	1,7	2,31

**Figura 3:** Teor de gordura segundo Teste de Lucas em leite materno maduro antes e depois da mamada do lactente na população de nutrizes de Novo Cruzeiro, Minas Gerais em março de 2008





**Tabela 5:** Quartis do teor de gordura % segundo Teste de Lucas em leite materno maduro antes (A) e depois (B) da mamada do lactente na população de nutrizes de Novo Cruzeiro, Minas Gerais em março de 2008

	n	Quartis		
		1 <sup>o</sup>	Mediana	3 <sup>o</sup>
Teor de gordura % A	71	0,82	2,09	4,86
Teor de gordura% B	71	3,33	5,71	7,59

O mesmo ocorreu quando comparamos os teores de gordura do leite materno antes e depois da mamada ( $p < 0,001$ ).

### **Condições de Pré-Natal e Aleitamento Materno**

Os dados das 81 crianças participantes do estudo relativos às condições de pré-natal, aleitamento materno e associações estão apresentados na tabela VI. Pode-se observar que 60,5% das crianças mamam no peito, regularmente. A duração média de AME foi de 3,7 meses, menor do que a preconizada pela OMS; AMC média teve duração de mais 7,5 meses. As duas variáveis apresentaram variação acentuada em torno da média (coeficientes de variação de 70% e 66%, respectivamente).

A maioria das mães fez pré-natal, sendo que apenas 43,2% declararam ter recebido orientação sobre aleitamento materno. Quanto à suplementação de Vitamina A, nota-se que as proporções durante a gravidez e nos últimos seis meses são baixas, não se observando associação significativa entre os dois momentos, isto é, a oportunidade da suplementação no período pré-natal foi perdida.

A grande maioria das mães relatou não ter fumado durante a gestação.

**Tabela 6:** Variáveis relativas às condições Pré-Natal e aleitamento materno em nutrizes de Novo Cruzeiro, Minas Gerais em março de 2008

<b>Variável</b>	<b>Números Absolutos</b>	<b>Frequencia Relativa (%)</b>
<b>Amamentação</b>		
A criança mama no peito	49/81	60,5
A criança mamou no peito ontem a essa mesma hora	47/49	95,9
Média ± desvio padrão de AME (meses)		3,7 ± 2,6
Média ± desvio padrão AMC (meses)		11,2 ± 7,6
<b>Pré-natal</b>		
A mãe fez pré-natal		
Sim	61	75,3
Não	20	24,7
Recebeu orientação sobre aleitamento materno durante a gestação		
Sim	35	43,2
Não	43	53,1
Não lembra	3	3,7
Tomou cápsula de Vitamina A durante a gestação		
Sim	23	28,4
Não	52	64,2
Não lembra/não sabe	6	7,4
Fumou durante a gestação		
Sim	4	4,9
Não	76	93,8
Não lembra	1	1,3
Nos 6 meses anteriores à entrevista recebeu Vitamina A no SUS?		
Sim	19	23,5
Não	56	69,1
Não lembra/não sabe	6	7,4

### 7.3 Classificações EBIA

#### Associação entre Retinol no leite maduro e segurança alimentar

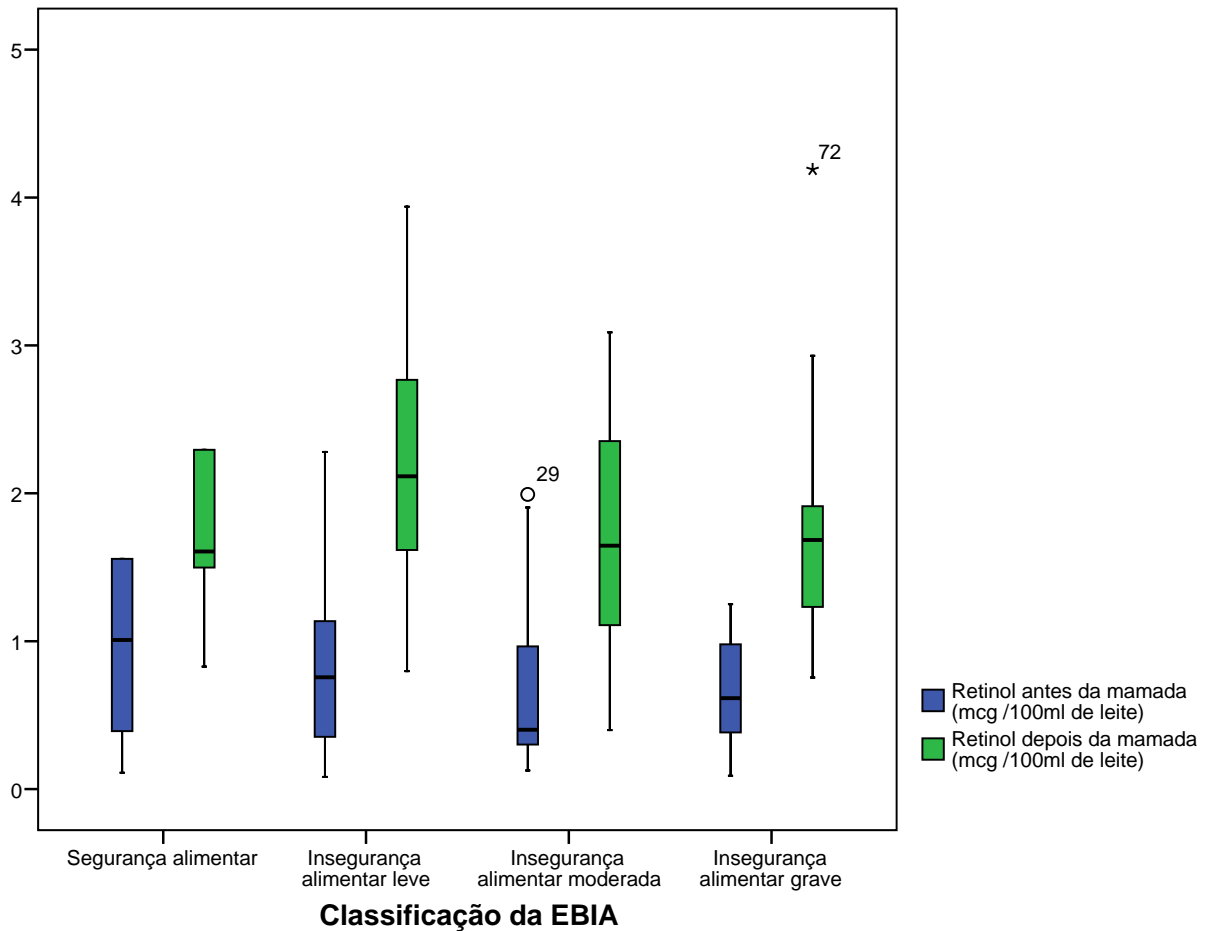
Neste estudo, a maioria (86,4%) das 81 crianças participantes foi classificada como sujeita a insegurança alimentar, segundo a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA); dessas, 38,2% foram classificadas como insegurança moderada ou grave. Estes dados são um indício de carência alimentar crônica.

**Tabela 7:** Classificação das famílias entrevistadas em Novo Cruzeiro, Minas Gerais em março de 2008 segundo a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)

<b>Classificação EBIA</b>	<b>Nº Absoluto</b>	<b>Valor Relativo %</b>
Segurança alimentar	11	13,6
Insegurança alimentar	70	86,4
Insegurança leve	39	48,1
Insegurança moderada	18	22,2
Insegurança grave	13	16

A relação entre as medidas de retinol no leite maduro antes e depois da mamada, das 81 crianças e 63 nutrizes participantes do estudo e o estado de insegurança alimentar está apresentada na figura 4 e na tabela VII. Pode-se observar que os valores de retinol antes da mamada e a insegurança alimentar guardam uma correlação negativa; entretanto, as medidas depois da mamada não sugerem nenhuma tendência quanto ao nível de insegurança alimentar. Os resultados mostram também que os valores de retinol depois da mamada são significativamente maiores do que as medidas antes da mamada, em cada classe de segurança alimentar (segurança alimentar,  $p=0,005$ ; insegurança leve,  $p<0,001$ ; insegurança moderada,  $p<0,001$ ; insegurança grave,  $p<0,001$ , respectivamente).

**Figura 4:** Diagrama de inço pontos (*boxplot*) das medidas de retinol antes e depois da mamada ( $\mu\text{g}/100\text{mL}$  de leite maduro) segundo classes de insegurança alimentar (EBIA), Novo Cruzeiro, Minas Gerais em março de 2008



Os resultados mostram também que os valores de retinol depois da mamada, são significativamente maiores do que as medidas antes da mamada, em cada classe de segurança alimentar (segurança alimentar,  $p=0,005$ ; insegurança leve,  $p<0,001$ ; insegurança moderada,  $p<0,001$ ; insegurança grave,  $p<0,001$ , respectivamente).

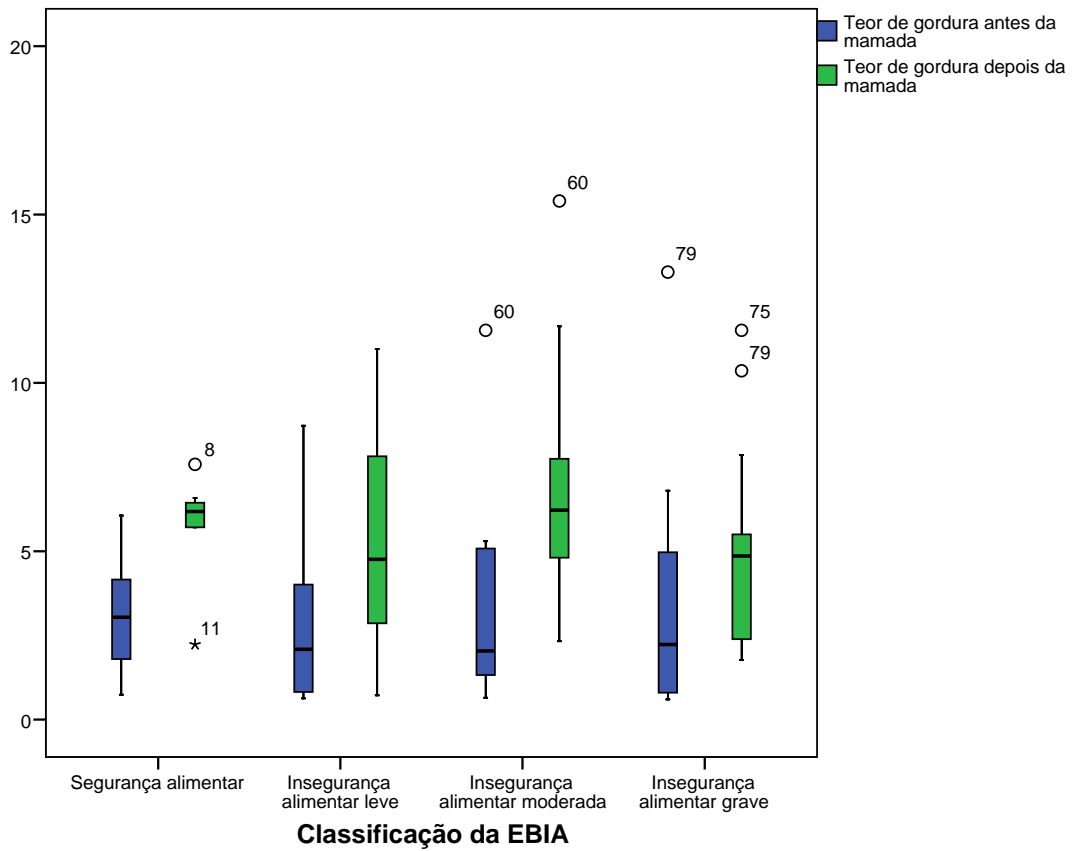
**Tabela 8:** Média  $\pm$  desvio padrão das medidas de retinol ( $\mu\text{g}/100\text{ mL}$  de leite maduro) segundo classificação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)

Classificação EBIA	Média $\pm$ desvio padrão de Retinol ( $\text{mg}/100\text{ mL}$ de leite)	
	Antes da mamada	Depois da mamada
Segurança alimentar (n=10)	0,95 $\pm$ 0,58	1,73 $\pm$ 0,55
Insegurança leve (n= 32)	0,78 $\pm$ 0,55	2,11 $\pm$ 0,73
Insegurança moderada (n=16)	0,74 $\pm$ 0,61	1,73 $\pm$ 0,73
Insegurança moderada ou grave (n=12)	0,64 $\pm$ 0,37	1,78 $\pm$ 0,95

### Teor de gordura no leite maduro

Se comparados às medidas de retinol no leite maduro, pode-se observar que os teores de gordura apresentam variabilidade mais marcante. Esse comportamento pode ser visto na figura a seguir. E, ao contrário das medidas de retinol, não há sugestão de associação ou correlação entre os o teor de gordura e a classificação de insegurança alimentar.

**Figura 5:** Diagrama de cinco pontos (*boxplot*) dos teores de gordura % em leite materno maduro antes e depois da mamada segundo classes de insegurança alimentar (EBIA), Novo Cruzeiro, MG, Brasil, 2008



Contudo, os resultados dos testes de Wilcoxon para comparação dos teores de gordura no leite maduro, antes e depois da mamada mostram também que os valores de retinol depois da mamada são significativamente maiores do que as medidas antes da mamada, em cada classe de segurança alimentar (segurança alimentar,  $p=0,005$ ; insegurança leve,  $p<0,001$ ; insegurança moderada,  $p=0,001$ ; insegurança grave,  $p=0,039$ , respectivamente).

**Tabela 9:** Média  $\pm$  desvio padrão dos teores de gordura % segundo o teste de Lucas de Leite Materno Maduro segundo classificação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), Novo Cruzeiro, MG, Brasil, 2008

Classificação EBIA	Média $\pm$ desvio padrão do	
	Teor de gordura%	
	Antes da mamada	Depois da mamada
Segurança alimentar (n=10)	2,96 $\pm$ 1,70	5,90 $\pm$ 1,39
Insegurança leve (n= 32)	3,04 $\pm$ 2,52	5,27 $\pm$ 2,68
Insegurança moderada (n=15)	3,35 $\pm$ 2,81	6,50 $\pm$ 3,50
Insegurança moderada ou grave (n=13)	3,26 $\pm$ 3,59	5,24 $\pm$ 3,07

#### 7.4 Condições socioeconômicas e demográficas da amostra

**Tabela 10:** Condições socioeconômicas e demográficas de 63 famílias de Novo Cruzeiro, Minas Gerais em março de 2008

Variáveis	Nº Absoluto	% Relativa
Sexo♂	41	50,6
Zona rural	64	79
Tem luz elétrica	77	95,1
Tem geladeira em casa	40	49,4
Tem privada em casa	44	54,3
Mora em casa própria quitada	64	79
Tem renda total familiar de até R\$465,00	53	65,7
Renda média da família	R\$ 380,00	
Gasto mensal médio com alimentos	R\$ 219,68	
Avô/Avó é considerado chefe da família	13	16
Pai é considerado chefe de família	54	66,7
Mãe respondeu ao questionário	77	95,1
Pai respondeu ao questionário	1	1,2
Não tem irmão em idade pré-escolar	11	21,6
Tem ao menos 1 irmão em idade pré-escolar	37	51

Chefe de família desempregado	21	25,9
Há quanto tempo o chefe da família está desempregado		
* Até 6 meses	13	23,5
* Até 1 ano	3	17,7
Chefe de família é aposentado/pensionista	18	22,2
Escolaridade do entrevistado		
Nenhuma	12	14,8
1º Grau incompleto	57	70,4
1º Grau Completo	3	3,7
2º Grau Incompleto	2	2,5
2º Grau Completo	7	8,6
Média de cômodos por casa		5,46
Média de pessoas por casa		6,58
Internada até 2 vezes no último ano	9	11,1
Eliminou verme no último ano	5	6,2
De onde vem a água para beber:		
Rede pública	25	30,9
Poço/Cisterna/Cacimba	12	14,8
Chuva	12	14,8
Nascente/Rio/Córrego	32	39,5
Tratamento da água de beber		
Nenhum	10	12,3
Filtrada	71	87,7
Sua casa tem privada		
Sim, dentro de casa	26	32,1
Sim, fora de casa	18	22,2
Não	37	45,7

---



## 7.5 Participações em programas nutricionais

Programa:	Nº Absoluto	Valor Relativo%
Inscrito em:		
Pastoral da criança	17	21
Outro	14	17,3
Na Pastoral da criança a distribuição de alimentos é regular		
Sim	5	26,3
Não	14	73,7
No "outro" programa, a distribuição de alimentos é regular		
Sim	8	53,3
Não	6	46,7
Recebem Bolsa Família/Escola/Alimentação	62	76,5
Participam do PETI	4	4,9
Participam do PAA (Leite)	40	49,4
Participam do PC (água da chuva)	5	6,2
Alguém da família recebe cesta de alimentos	1	1,2

## 8 DISCUSSÃO

Observamos que tanto as concentrações de Retinol quanto os teores de gordura são maiores ao final da mamada que ao começo da mesma. Ao início do estudo tínhamos intenção de cronometrar o tempo de mamada, porém, como se trata de estudo de campo, logo no princípio da coleta de dados e amostras, notamos a impossibilidade de realizar a tomada de tal dado. A coleta do leite se dava juntamente a coleta do sangue de crianças a partir de 6 meses e, em muitas comunidades essa coleta foi realizada em locais adversos, como capelas, igrejas, currais e até mesmo ao ar livre. Esse fator expôs os lactentes ao choro e pavor das demais crianças submetidas a coleta sanguínea. Em alguns casos, lactentes recusaram o peito nestas circunstâncias. Vale lembrar que por se tratar de comunidades distantes e em sua maioria pertencentes à zona rural, as mães também estavam bastante desconfortáveis. O que acabou por tornar o tempo de mamada do lactente bastante heterogêneo. Ainda assim, conseguimos

alcanças nosso objetivo de demonstrar o quanto é diferente nutricional mente o leite do começo e fim da mamada.

Quanto aos teores de gordura, podemos afirmar que antes da mamada este é bem menor, porém não conseguimos separar uma população da outra apenas com esse dado. O que seria ótimo se fosse possível, já que a determinação do crematócrito é prática obrigatória nos BLHs no Brasil.

Observamos que mesmo tendo 75,3% fazendo pré-natal, apenas 28,4% fez uso de cápsulas de Vitamina A como preconiza as ações governamentais nessa região. Dessa amostra, 43% receberam orientação sobre aleitamento materno, e há uma prevalência de 47% de AMC, o que sugere que esta orientação é salutar, leva as mães a promovê-lo.

Encontramos 86,4% de insegurança alimentar de algum grau - leve moderado ou grave. Que tem uma relação positiva com os valores das concentrações de Retinol obtidos antes da mamada do lactente e com a nutriz em jejum de pelo menos 4 horas. Ou seja, menos de 20% das amostras possui concentrações de Retinol suficientes para o crescimento e desenvolvimento do lactente segundo WHO se usarmos estas condições. Desta forma a dosagem do Retinol se faz útil na detecção de comunidades carentes/ de risco.

Já as concentrações de Retinol do Leite materno maduro após a mamada se dá segundo a distribuição normal-Gaussiana, não permitindo a distinção da população saudável daquela submetida a algum grau de insegurança alimentar.

Devemos considerar também que apesar de mais de 95% ter luz elétrica, apenas metade tem geladeira em casa. O que dificulta a estocagem de alimentos, principalmente os perecíveis, como frutas vegetais e carnes, ricos em vitaminas e ferro.

Das questões socioeconômico-demográficas podemos notar um comportamento uniforme no que se refere as mães: Mais de 95% delas responderam o questionário, o que nos leva a crer que são elas as responsáveis pelos cuidados básicos do lar e pela educação das crianças, entretanto, elas consideram em 67% das vezes o pai sendo o “chefe” da família. Isso nos chama bastante atenção porque um único pai respondeu ao questionário. O índice de desemprego na região é maior que o dobro do índice do nosso país (23%) – o que era esperado. O Vale do mucuri é um dos “bolsões” de pobreza do Brasil.

Dessas famílias, 65,7% vive com até um salário mínimo, o que justifica de certa forma os achados sobre a insegurança alimentar. Os gastos com alimentos de R\$219,00/mês e a renda média de R\$ 380,00 Reais também refletem essa realidade; apesar de mais de 70% viverem na zona rural.

Da escolaridade podemos dizer que 85,2% têm até 1º grau incompleto. Esse baixo

índice de escolaridade pode ter sido um fator limitante de nosso estudo, já que a compreensão das perguntas assim como as respostas dependia de um dado grau de entendimento e interpretação do entrevistado. Até porque 76,5% recebem algum tipo de bolsa (Família/Escola/ Alimentação). Isso também pode ter sido um fator de influência já que estas famílias têm expectativa de manter estes benefícios governamentais, pois não têm outra fonte de renda/emprego.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A redução da taxa de mortalidade infantil é o maior desafio que enfrentam os países em desenvolvimento para a sobrevivência das crianças nos primeiros anos de vida. A importância do aleitamento materno no combate à desnutrição e à queda da morbimortalidade infantil se impõe, à medida que suas vantagens se tornam conhecidas como aleitamento ideal para lactentes nos primeiros meses de vida.

Pode-se extrapolar o status nutricional da nutriz segundo o teor de retinol no leite maduro antes da mamada para toda a população, incluindo assim o lactente. Em crianças maiores de 6 meses, o projeto “*Perfil nutricional e consumo alimentar de escolares e pré-escolares do Vale do Jequitinhonha e Mucuri*”, teve o Retinol sérico dosado. Isso nos permitirá possivelmente em fase posterior ao estudo concluir a veracidade desta afirmativa.

No que diz respeito à questão de serviços de saúde, busca-se incorporar as rotinas de atendimento ao monitoramento do estado nutricional de cada usuário. Incluindo os lactentes de duas a 24 semanas neste monitoramento através da análise do leite de suas mães, ter-se ia um único indicador não invasivo de sua condição de saúde.

A presente proposta de estudo implicará no correto esclarecimento do status nutricional não só de mães e lactentes, mas ajudou na identificação das populações de risco no que diz respeito à alimentação e nutrição. Identificando e implementando ações de saúde direcionadas para esta população possibilita readequação de planos e/ou projetos e ainda pode adequar a melhor terapêutica à realidade da população e à Política Nacional de Saúde.

## 10 REFERÊNCIAS

1. Mahan LK, Escott-Stump S. Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia. 10 ed. São Paulo: Roca; 2002.
2. Dutra-de-Oliveira JE, Marchini SJ. Ciências nutricionais. São Paulo: Sarvier; 1998.
3. Nascimento MBR, Issler H. Breastfeeding: making the difference in development, health nutrition of term and preterm newborns. Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo. 2003; 58(1):49-60.
4. Neville MC, Morton J, Umemura S. Lactogenesis. The transition from pregnancy to lactation, *Pediatr Clin North Am*. 2001; 48(1) : 35-52.
5. World Health Organization. Vitamin A. Em: Nutrient adequacy of exclusive breastfeeding for the term infant during the first six months of life. Geneva: WHO; 2002. Pp.22-26. Disponível em 12 de agosto de 2009 em [http://www.who.int/nut/documents/nut\\_adequacy\\_of\\_exc\\_bfeeding\\_eng.pdf](http://www.who.int/nut/documents/nut_adequacy_of_exc_bfeeding_eng.pdf)
6. Macias C, Schweigert FJ. Changes in the concentration of carotenoids, vitamin A, alphanatocopherol and total lipids in human milk throughout early lactation. *Ann Nutr Metab*. 2001; 45(2):82-5.
7. Alencar NMN, Nogueira NAP, Queiroz MGR, Peixoto MMV, Lima SMB. Estudo das diferenças nutricionais do leite humano maduro no início e final da mamada. *Rev Bras Análises Clínicas*. 2002; 34(2): 67-9.
8. Underwood BA, Arthur P. The contribution of vitamin A to public health. *FASEB J*. 1996; 10:1040-8.
9. Alvarez JO, Salazar-Lindo E, Kohatsu J, Miranda P, Stephensen CB. Urinary excretion of Retinol in children with acute diarrhea. *Am J Clin Nutr*.1995;61:1273-6.
10. Christian P, West KP Jr, Khtry SK, Katz J, LeClerq SC, Kimbrough-Pradhan E, Dali SM, Shrestha SR. Vitamin A or Beta-carotene supplementation reduces symptoms of illness in pregnant and lactating Nepali women. *J Nutr*. 2000;130:2675-682.
11. Tanumihardjo SA, Muherdiyantiningsih, Permaesih D, Komala, Muhilal, Karyadi D, Olson JA. Daily supplements of Vitamin A (8.4µmol; 8000 IU) improve the Vitamin A status of lactating Indonesian women. *Am J Clin Nutr*.1996;63:32-5.
12. Tanumihardjo, SA. Assessing Vitamin A status: past, present and future. *J Nutr*. January 1, 2004vol. 134 no. 1 290S-293S.
13. Tanumihardjo SA, Furr HC, Green MH, Haskell M, Mokhtar N, Nestel P, Ribaya Mercado J, Wasantwisut E - Vitamin A tracer Task force. Appropriate uses of Vitamin A tracer (stable isotope) methodology. Washington, DC : ILSI Human Nutrition Institute; 2004.
14. Surles RL, Li J, Tanumihardjo SA. The modified-relative-dose-response values in serum and milk are positively correlated over time in lactating sows with adequate

vitamin a status. *Am J Nutr.*2006;136:939-945.

15. Rice AL, Stoltzfus RJ, de Francisco A, Kjolhede CL. Evaluation of serum retinol, the modified –relative- dose- response ratio, and breast-milk vitamin A as indicators of response to postpartum maternal vitamin A supplementation. *Am J Nutr.*2000;71:799-806.
16. Rice AL, Stoltzfus RJ, de Francisco A, Chakraborty J, Kjolhede CL, Wahed MA. Maternal Vitamin A or Beta-carotene supplementation in lactating Bangladeshi women benefits mothers and infants but does not prevent subclinical deficiency. *J Nutr.*1999;129:365-65.
17. Green MH, Green JB, Akohoue SA, Kelley SK. Vitamin A intake effects the contribution of chylomicrons vs Retinol-binding protein to milk Vitamin A in lactating rats. *J Nutr.*2001;131:1279-82.
18. Ross AC, Pasatiempo AM, Green MH. Chylomicron margination, lipolyses, and Vitamin A uptake in the lactating rat mammary gland: implications for milk retinoid content. *Exp Biol Med.* 2004; 229:46-55.
19. Davila ME, Norris L, Cleary MP, Ross AC. Vitamin A during lactation: relationship of maternal diet to milk vitamin A content and the vitamin a status of lactating rats and their pups. *J Nutr.* 1985;115:1033-41.
20. Giuliano AR, Neilson EM, Kelly BE, Canfield LM. Simultaneous quantitation and separation of carotenoids and retinol in human milk by high-performance liquid chromatography. *Methods Enzymol.* 1992;213:391-9.
21. Filteau SM, Morris SS, Abbott RA, Tomkins AM, Kirkwood BR, Arthur P, Ross DA, Gyapong JO, Raynes JG. Influence of morbidity on serum retinol of children in a community-based study in northern Ghana. *Am J Clin Nutr.* 1993.
22. Dancheck B, Nussenblatt V, Ricks MO, Kumwenda N, Neville M, Moncrief DT, Taha ET, Semba RD. Breast milk Retinol concentration are not associated with systemic inflammation among breast-feeding women in Malawi. *The Am S Nutr.* 2005;135:223-226.
23. Ribeiro KDS, Dimenstein R. Níveis de Retinol no leite materno ao início e final da mamada. *Ver Panam Salud Publica V16 n.1* Washington jul. 2004.
24. Ross JS, Harvey PWJ. Contribution of breastfeeding to Vitamin A nutrition of infants: a simulation model. *Bull World Health Organ.* 2003; 81(2):80-6.
25. Food and nutrition Board. Dietary reference intake for Vitamin A, Vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc. 1st ed. Washington (DC): National Academy Press; 2001.
26. Trópia MAS, Rezende EG, Lamounier JA, Galvão MAM, Silva ME, Leite RC. Hipovitaminose A em escolares de Novo Cruzeiro – MG. 2000. ( Apresentação de Trabalho/Congresso)
27. Lucas A, Gibbs JAH, Lyster RLJ, Baum JD. Creamatocrit: simple clinical technique for

- estimating fat concentration and energy value of human milk. *BMJ*. 1978;22:1018-20.
28. Wang CD, Chu PS, Mellen BG, Shenai JP. Crematocrit and the nutrient composition of human milk. *J Perinatol*. 1999;19:343-6.
  29. Bieri JG, Tolliver , BS., Catignani L, *Am J Clin Nutr*. 1979;2143-2149.
  30. Strobel M, Heinrich F, Biesalski HK: Improved method for rapid determination of vitamin A in small samples of breast milk by high-performance liquid chromatography. *Journal of chromatography A*, 898 (2000) 179-183.
  31. Cassetari MA et al. Determinação de Vitamina A no leite materno por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), Botucatu, SP, Brazil. *Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr*;25:23-30, jun.2003.
  32. Newman V. Vitamin A and breastfeeding: A comparison of data from developed and developing countries. San Diego ( C A ) : Wellstart International ; 1993.
  33. López et al. Desarrollo y validación de um método por HPLC para La aplicación de niveles de vitamina A en leche materna: su aplicación a uma pblación rural de Argentina. *Arch. Latinoam.nutr*;55(2):140-143, jun.2005.
  34. Ferraz IS et AL. Prevalência de carência de ferro e sua associação com deficiência de vitamina A em pré-escolares. *J Pediatr (Rio J)*. 2005; 81:169-74.
  35. LOPES, Renan Éboli et al. Prevalência de anemia e hipovitaminose A em puérperas do Centro de Atenção à Mulher do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira, IMIP: um estudo piloto. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant*. 2006, vol.6, suppl.1.
  36. BRAGA, Lucylea P. M.; PALHARES, Durval B.. Effect of evaporation and pasteurization in the biochemical and immunological composition of human milk. *J. Pediatr. (Rio J.)*, Porto Alegre, v. 83, n. 1, Feb. 2007.
  37. Ribeido KD, Melo IL, Pristo AZ, Dimenstein R, The effect of processing on the vitamin A content of human milk. *J Pediatr ( Rio J)*. 2005;81:61-4.
  38. Dutra-de-Oliveira JE, Machini JS, *Ciências Nutricionais*. São Paulo: Sarvier;1998.
  39. *Clin Nutr*. 1994;59:S517-24.
  40. Underwood B. Maternal vitamin A status and its importance in infancy and early childhood. *Am J Clin Nutr*. 1994;59:S5 17-24.
  41. Huffman SL, Baker J, Shumann J, Zehner ER. The case for promoting multiple vitamin/mineral supplements for women 53. Underwood B. Maternal vitamin A status and its importance in infancy and early childhood. *Am J of reproductive age in developing countries*. LINKAGES Project, Academy for Educational Development, Washington DC; 1998.
  42. Allen LH, Gillespie S. What works? A review of the efficacy and effectiveness of Nutrition interventions. ACC/SCN Nutrition Policy Paper No. 19. ACC/SCN: Geneva in collaboration with the Asian Development Bank, Manila; 2001.

43. 41. Veloso ACA, Teixeira N, Ferreira IMPLVO, Ferreira AM, *Quim. Nova*, 2002,25,609.
44. 42. SOARES, Fernanda Barros; SOUSA, Juliana Morais de; DIMENSTEIN, Roberto. Avaliação da concentração de retinol em leite UHT ("Ultra High Temperature") comercializado em Natal, Rio Grande do Norte. *Quím. Nova*, São Paulo, v. 31, n. 2, 2008 .



## 11 ANEXOS

### Anexo I – Questionário

QUESTIONÁRIO 1 - SÓCIO ECONÔMICO CULTURAL E DEMOGRÁFICO DA FAMÍLIA																												CÓDIGOS			
IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA																												DatEn			
1. Data entrev		-																													CodFam
2. Código fam																															CodCom
3. Código entrev																															
4. Município																															
5. Comunidade																															
6. Cód. Comunidade																															
ENDEREÇO:																															
7. Situação do domicílio	<input type="checkbox"/> 1 - Urbano <input type="checkbox"/> 2 - Rural																										SitDom				
Nome da mãe da criança																															
Nome do entrevistado (a)																															
8. Sexo do entrevistado	<input type="checkbox"/> 1 - feminino <input type="checkbox"/> 2 - masculino																										SexEnt				
9. Parentesco do (a) entrevistado (a) com a criança:	<input type="checkbox"/> 1-Mãe <input type="checkbox"/> 2-Pai <input type="checkbox"/> 4-Tio (a) <input type="checkbox"/> 5-Avô/Avó <input type="checkbox"/> 6-Outro																										ParEnt				
DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS E DEMOGRÁFICOS																															
10. O (A) Sr.(a) (ENTREVISTADO) já freqüentou/freqüenta escola?	<input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra																										FrEsc				
11. Até que série o (a) Sr. (a) (ENTREVISTADO) estudou com aprovação?	<input type="checkbox"/> 0 Sem Estudo																										SeEstEnt				
Ensino fundamental:	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8																										EnFuEn				
Ensino médio:	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3																										EnMeEn				
Ensino superior:	<input type="checkbox"/> 1 - completo <input type="checkbox"/> 2 - incompleto																										EnsSuEn				
(Perguntara questão 12 apenas para quem cursou até a 8ª série)																															
12. O (a) Sr. (a) (ENTREVISTADO) sabe ler uma carta ou jornal com?	<input type="checkbox"/> 1 - Facilidade <input type="checkbox"/> 2 - Com dificuldade <input type="checkbox"/> 3 - Não sabe ler																										AlfaEnt				
13. Em sua opinião qual a sua cor ou raça (ENTREVISTADO)?	<input type="checkbox"/> 1 - Branca <input type="checkbox"/> 2 - Parda/mulata/morena <input type="checkbox"/> 3 - Negra/Preta <input type="checkbox"/> 4 - Amarela/Oriental (Japonesa, Chinesa, Coreana) <input type="checkbox"/> 5 - Indígena																										RaçEnt				
14. Onde você nasceu (ENTREVISTADO)?	Cidade _____										Estado _____																	NatEnt			
15. Há quantos meses você (ENTREVISTADO) mora nesta cidade?	meses _____																											TemReEn			
16. Em sua opinião, quem você considera ser o chefe da família? (PARENTESCO COM A CRIANÇA)	<input type="checkbox"/> 1-Mãe <input type="checkbox"/> 2 - Pai <input type="checkbox"/> 3 - Tio (a) <input type="checkbox"/> 4 - Avô/Avó <input type="checkbox"/> 5 - Outro _____																										ChFa				
17. Qual o sexo do (a) Chefe de Família da Criança?	<input type="checkbox"/> 1- Feminino <input type="checkbox"/> 2 - Masculino																										SexChFa				
18. Qual é a pessoa de maior renda na família? (RELAÇÃO DE PARENTESCO COM A CRIANÇA)	<input type="checkbox"/> 1 - Mãe <input type="checkbox"/> 2 - Pai <input type="checkbox"/> 3 - Irmão da criança <input type="checkbox"/> 4 - Tio (a) <input type="checkbox"/> 5 - Avô/Avó <input type="checkbox"/> 6 - Outro _____																										PeMaiRen				
19. O chefe da família está trabalhando no momento?	<input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 3 - Aposentado/pensionista <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra																										ChFaTrab				
20. Se não, há quanto tempo está desempregado? _____ meses.	<input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 88 - nsa <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra																											TemDeChFa			
21. O chefe da família é empregado, patrão ou trabalha por conta própria?	<input type="checkbox"/> 1 - empregado <input type="checkbox"/> 2 - empregador <input type="checkbox"/> 3 - conta própria (trabalho regular) <input type="checkbox"/> 4 - conta própria (trabalho irregular) <input type="checkbox"/> 5 - parceiro, meeiro <input type="checkbox"/> 6 - outro _____																										RelTraChFa				
22. Até que série o (a) Chefe da Família estudou com aprovação?	<input type="checkbox"/> 0 - Sem Estudo																										SemEsChFa				
ENSINO FUNDAMENTAL:	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8																										EnFuChFa				
ENSINO MÉDIO:	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3																										EnMeChFa				
ENSINO SUPERIOR:	<input type="checkbox"/> 1 - Completo <input type="checkbox"/> 2 - Incompleto																										EnsSuChFa				
23. No mês passado, qual foi a renda total da família? R\$ _____	<input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 88 - nsa <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra																										TotRem				
24. No mês passado, qual o valor que a família gastou com a compra de alimentos? R\$ _____	<input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 88 - nsa <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra																										GasAlm				
25. A família tem empregada doméstica (mensalista)?	<input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não																										EmpDom				

26. Quantas empregadas domésticas (mensalistas) trabalham na sua casa?__ __ <input type="checkbox"/> 88 - nsa	NoEmp
<b>Vou fazer perguntas sobre o que tem na casa da Criança e a quantidade:-</b>	
27. TV em cores? <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais	TV
28. Rádio? <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais	Rad
29. Banheiro? <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais(somente com vaso sanitário)	Banh
30. Carro? <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais (Não considerar veículo para atividade profissional)	Car
31. Aspirador de pó? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não	Aspo
32. Máquina lavar? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não (Considerar tanquinho elétrico)	MaLav
33. Geladeira comum ou duplex? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não	Gelad
34. Vídeo Cassete/DVD? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não	Vid
35. Freezer? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não	Free
<b>Na família da Criança alguém recebe:</b>	
36. Bolsa Família ou Bolsa Escola ou Bolsa Alimentação <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	PBFEA
37. Cesta de Alimentos <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	Cesta
38. Ações estruturantes / instalação de equipamentos (Ver quais são com o coordenador) <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	Estr
39. Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	PETI
40. Benefício de Prestação Continuada - BPC (LOAS)? (Ver o nome que é dado na região com o coordenador) <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	BPC
41. Projeto Cisternas (água da chuva)? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	PIMC
42. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA LEITE) (Programa Leite pela Vida) <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	PAA
43. Outro _____ <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	Outr36
<b>CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DO DOMICÍLIO</b>	
44. De onde vem a água que a família da criança utiliza para beber? <input type="checkbox"/> 1 - Rede Pública <input type="checkbox"/> 2 - Poço artesiano comunitário <input type="checkbox"/> 3 - Poço raso (Cisterna) <input type="checkbox"/> 4 - Cisterna (chuva) <input type="checkbox"/> 5 - Barragem <input type="checkbox"/> 6 - Nascente <input type="checkbox"/> 7 - Rio/córrego <input type="checkbox"/> 8 - Cacimba <input type="checkbox"/> 9 - outro _____ <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	CarAguBeb
45. A água de beber é tratada no domicílio? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	AguTda
46. Qual o tratamento da água de beber? <input type="checkbox"/> 1 - Nenhum <input type="checkbox"/> 2 - Filtrada <input type="checkbox"/> 3 - Clorada/Hipoclorito <input type="checkbox"/> 4 - Fervida. <input type="checkbox"/> 5 - mais de um tratamento <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88 - nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	TipTtoAg
47. A sua casa tem privada? <input type="checkbox"/> 1 - Sim, dentro de casa <input type="checkbox"/> 2 - Sim, fora de casa <input type="checkbox"/> 3 - Não <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	WC
48. Qual é o destino do esgotamento da privada? <input type="checkbox"/> 1 - Rede pública <input type="checkbox"/> 2 - Fossa séptica <input type="checkbox"/> 3 - Fossa rudimentar <input type="checkbox"/> 4 - Vala/céu aberto <input type="checkbox"/> 5 - Curso d' água <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 88 - nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	Esgwc
49. Qual é o destino dado ao lixo da sua casa? <input type="checkbox"/> 1 - Coleta pública <input type="checkbox"/> 2 - Enterra <input type="checkbox"/> 3 - Queima <input type="checkbox"/> 4 - Joga no mato (terreno baldio) <input type="checkbox"/> 5 - Joga no lixão <input type="checkbox"/> 6 - Joga no Quintal <input type="checkbox"/> 7 - Reciclagem <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 8 Outro <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	DesLix
50. Quantos cômodos tem sua casa?__ __	NuCom
51. Quantas pessoas moram na sua casa? __ __	NuPess
52. Quantos destes cômodos são utilizados como dormitório?	nuDorm
53. Na sua casa tem Luz Elétrica? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	Energy
54. Qual é a situação de posse da sua casa? <input type="checkbox"/> 1 - Própria quitada <input type="checkbox"/> 2 - Própria financiada <input type="checkbox"/> 3 - Alugada <input type="checkbox"/> 4 - Cedida <input type="checkbox"/> 5 - outra _____ <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	PosCas

<b>55. Qual é a situação de posse da sua terra?</b> <input type="checkbox"/> 1 - meeiro <input type="checkbox"/> 2 - arrendatário <input type="checkbox"/> 3 - posseiro <input type="checkbox"/> 4 - Proprietário <input type="checkbox"/> 5 - outra _____ <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 88 - nsa <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	PosTerr
<b>56. Qual é o tamanho da sua terra?</b> <input type="checkbox"/> 1 - Hectares <input type="checkbox"/> 2 - Alqueires <input type="checkbox"/> 3 - m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> 4 - Quarta <input type="checkbox"/> 5 - Gleba <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 88 - nsa <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	TamTerr
<b>Transformar em hectares depois de concluída a entrevista _____</b>	
<b>57. Que tipo de sal de cozinha a senhora usa para preparar os alimentos? (Observar – colher amostra)</b> <input type="checkbox"/> 1 - Sal iodado <input type="checkbox"/> 2 - Sal grosso <input type="checkbox"/> 3 - Sal de gado <input type="checkbox"/> 4 - Outro Sal <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	TipSal
<b>58. Quantos litros de óleo a família gasta por mês habitualmente? ___ __ litros.</b> <b>(Observar se possível)</b> <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 88 - nsa <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	VolOle
<b>59. Quantos quilos de açúcar a família consome por mês ___ __ kg.</b> <input type="checkbox"/> 77 - nqr <input type="checkbox"/> 88 - nsa <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra	QtdeAçu
<b>AVALIAÇÃO DA INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL</b>	
<b>60. Nos últimos 3 meses a (o) senhora (sr) teve preocupação de que a comida na sua casa acabasse antes que tivesse condição de comprar ou receber mais comida?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q1
<b>61. Nos últimos três meses a comida acabou antes que a (o) senhora (sr) tivesse dinheiro para comprar mais?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q2
<b>62. Nos últimos 3 meses a (o) senhora (sr) ficou sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q3
<b>63. Nos últimos 3 meses a (o) senhora (sr) teve que se arranjar com apenas alguns alimentos porque o dinheiro acabou?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q4
<b>64. Nos últimos 3 meses, algum morador de 18 anos ou mais diminuiu a quantidade de alimentos nas refeições ou deixaram de fazer alguma refeição porque não havia dinheiro para comprar comida?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q5
<b>65. Nos últimos 3 meses, algum morador de 18 anos ou mais comeu menos porque não havia dinheiro para comprar a comida?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q6
<b>66. Nos últimos 3 meses, algum morador de 18 anos ou mais alguma vez, sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar a comida?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q7
<b>67. Nos últimos 3 meses, algum morador de 18 anos ou mais perdeu peso porque não comeu quantidade suficiente de comida devido à falta de dinheiro para comprar comida?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q8
<b>68. Nos últimos 3 meses, algum morador de 18 anos ou mais alguma vez, fez apenas uma refeição ou ficou um dia inteiro sem comer porque não havia dinheiro para comprar comida?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q9
<b>69. Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 18 anos de idade alguma vez deixou de ter uma alimentação saudável e variada porque não havia dinheiro para comprar comida?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q10
<b>70. Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 18 anos de idade alguma vez não comeu quantidade suficiente de comida porque não havia dinheiro para comprar?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q11
<b>71. Nos últimos 3 meses algum morador com menos de 18 anos diminuiu a quantidade de alimentos das refeições, porque não havia dinheiro para comprar a comida?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q12
<b>72. Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 18 anos de idade alguma vez deixou de fazer uma refeição porque não havia dinheiro para comprar a comida?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q13
<b>73. Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 18 anos alguma vez sentiu fome mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar comida?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q14
<b>74. Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 18 anos ficou um dia inteiro sem comer porque não havia dinheiro para comprar a comida?</b> <input type="checkbox"/> 1 - sim <input type="checkbox"/> 2 - não <input type="checkbox"/> 88 - nsabe/não quis responder	Q15
<b>75. Classificação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar e Nutricional (Fazer Depois)</b> 1 - <input type="checkbox"/> Segurança Alimentar (0 pontos) 2 - <input type="checkbox"/> Insegurança Alimentar Leve (1 a 5 pontos) 3 - <input type="checkbox"/> Insegurança Alimentar moderada (6 a 10 pontos) 4 - <input type="checkbox"/> Insegurança Alimentar grave (11 a 15 pontos)	EBIA

**QUESTÕES SOBRE AQUISIÇÃO E ARMAZENAMENTO DE SAL DE COZINHA**

<p><b>1. Que tipo de sal a senhora usa?</b>  <input type="checkbox"/> 1-sal refinado iodado    <input type="checkbox"/> 2-sal para animal    <input type="checkbox"/> 77- nqr    <input type="checkbox"/> 88-nsa    <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra</p>	Tiposal
<p><b>2. A senhora sabe o que é sal iodado?</b>  <input type="checkbox"/> 1-sim    <input type="checkbox"/> 2-não    <input type="checkbox"/> 77- nqr    <input type="checkbox"/> 88-nsa    <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra</p>	Saliiod
<p><b>3. Quais são as informações importantes que a senhora observa no rótulo do sal que costuma comprar?</b>  <input type="checkbox"/> 1-se é iodado    <input type="checkbox"/> 2 - prazo validade    <input type="checkbox"/> 3 - preço    <input type="checkbox"/> 4 - fabricante  <input type="checkbox"/> 5 - nenhuma    <input type="checkbox"/> 6 - não observa    <input type="checkbox"/> 77- nqr    <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra</p>	Infrotsal
<p><b>4. Onde a senhora costuma guardar o sal? (O entrevistador deve observar o local)</b>  <input type="checkbox"/> 1- Em local fresco e ventilado.    <input type="checkbox"/> 4- Próximo a fontes de calor.  <input type="checkbox"/> 2- Em local úmido.    <input type="checkbox"/> 5- Outro.  <input type="checkbox"/> 3- Dentro da geladeira</p>	Locarmsal
<p><b>5. Como a senhora faz para guardar o sal de cozinha quando compra?</b>  <input type="checkbox"/> 1- Retira o sal da embalagem original e o transfere para outro recipiente.  <input type="checkbox"/> 2- Mantém o sal dentro da embalagem original aberta.  <input type="checkbox"/> 3- Mantém o sal dentro da embalagem original, e guarda em um recipiente fechado.  <input type="checkbox"/> 4- Nenhuma das alternativas _____</p>	Armsal
<p><b>6. Alguma vez a senhora recebeu informações a respeito do consumo de sal iodado através de algum profissional de saúde ou agente comunitário de saúde?</b>  <input type="checkbox"/> 1-sim    <input type="checkbox"/> 2-não    <input type="checkbox"/> 77- nqr    <input type="checkbox"/> 88-nsa    <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra</p>	Infisaliod
<p><b>7. Você faz tempero caseiro?</b>  <input type="checkbox"/> 1-sim    <input type="checkbox"/> 2-não    <input type="checkbox"/> 77- nqr    <input type="checkbox"/> 88-nsa    <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra <b>Em caso de resposta negativa ou nsa as questões de número 4 a 7 devem ser preenchidas com 88-</b></p>	Temcas
<p><b>8. Qual o sal que a senhora utiliza para fazer o tempero caseiro?</b>  <input type="checkbox"/> 1-sal iodado    <input type="checkbox"/> 2-sal para animal    <input type="checkbox"/> 77- nqr    <input type="checkbox"/> 88-nsa    <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra</p>	Salttempcas
<p><b>9. Qual quantidade de tempero caseiro a senhora faz? (Quantificar) _____</b></p>	Quanttempcas
<p><b>10. Quanto tempo dura o tempero caseiro preparado? _____ dias</b></p>	Tempotempcas
<p><b>11. Onde a senhora guarda o tempero caseiro?</b>  <input type="checkbox"/> 1- Em local fresco e ventilado    <input type="checkbox"/> 4- Próximo a fontes de calor.  <input type="checkbox"/> 2- Em local úmido    <input type="checkbox"/> 5- Outro.  <input type="checkbox"/> 3- Dentro da geladeira</p>	Armttempcas
<p><b>12. A senhora faz uso de tempero pronto?</b>  <input type="checkbox"/> 1-sim    <input type="checkbox"/> 2-não    <input type="checkbox"/> 77- nqr    <input type="checkbox"/> 88-nsa    <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra</p>	Tempind
<p><b>Em caso de resposta negativa ou NSA, as questões de número 13 e 14 devem ser preenchidas com 88-nsa.</b></p>	
<p><b>13. Qual a marca? _____</b>    <input type="checkbox"/> 88-nsa</p>	marca
<p><b>14. Quanto tempo dura o tempero pronto? _____ dias</b>    <input type="checkbox"/> 88-nsa</p>	Tempotempind

**QUESTIONÁRIO 2: CONSUMO DAS CRIANÇAS DE 6 MESES A 14 ANOS**

NOME DA CRIANÇA

Nº ordem  CÓDIGO FAM  CÓDIGO CRIANÇA

SEXO DA CRIANÇA:  1 - Fem  2 - Masc

Condição na família  Data nascimento  -  -  Idade (meses)

Condição da criança na Família = 1 - Filho, 2 - Neto, 3 - Sobrinho, 4 - Primo, 5 - Outro Parente, 6 - Agregado

PRODUTO	QUANT			FREQUÊNCIA							Cod Freq	
				1	2	3	4	5	6	7		
	CÓD.	Nº Porç	g	DIA	SEMA	QUINZ	MEN	SEMES	RARO	NUNCA		PerCap
1. Arroz												
2. Feijão cozido												
3. Macarrão (inclusive em sopas)												
4. Angu/Polenta												
5. Canjiquinha de milho												
6. Canjiquinha branca												
7. Farinha de mandioca												
8. Mandioca												
9. Batata frita												
10. Batata cozida												
11. Pão de sal												
12. Pão doce												
13. Cheep 's												
14. Biscoito doce												
15. Biscoito salgado												
16. Bolo simples												
17. Pipoca doce												
18. Pipoca salgada												
19. Inhame/Cará												
20. Laranja												
21. Banana												
22. Mamão												
23. Maçã												
24. Abacaxi												
25. Tomate												
26. Chuchu												
27. Abóbora												
28. Moranga												
29. Abobrinha												
30. Quiabo												
31. Alface												
32. Taioba												
33. Couve												
34. Mostarda												
35. Almeirão												
36. Espinafre												
37. Repolho												
38. Couve-flor												

PRODUTO	QUANT			FREQUÊNCIA									Cod Freq
				1	2	3	4	5	6	7			
	COD.	Nº Porç	g	DIA	SEMA	QUINZ	MEN	SEMES	RARO	NUNCA	PerCap		
39. Cenoura													
40. Beterraba													
41. Ovos													
42. Leite de Vaca Integral													
43. Leite de Vaca Desnatado													
44. Leite de Vaca Pó													
45. Iogurte													
46. Coalhada													
47. Queijo de Vaca Frescal													
48. Queijo de Vaca Curado													
49. Requeijão													
50. Margarina													
51. Óleo													
52. Fígado													
53. Carne de Boi c/ osso													
54. Carne de Boi s/ osso													
55. Carne de Porco c/ osso													
56. Carne de Porco s/ osso													
57. Frango Peito													
58. Frango Sobrecoxa													
59. Frango Asa													
60. Salsicha													
61. Lingüiça													
62. Mortadela													
63. Torresmo													
64. Sopa de Legumes													
65. Balas													
66. Rapadura													
67. Refrigerantes													
68. Café													
69. Suco pó													
70. Suco natural													
71. Mate (chá)													
72. Farinha Multimistura													
73. Banha													
74. Pequi													
75.													
76.													
77.													
78.													
79.													
80.													
81.													

36. Tosse seca <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	TosSec
37. Tosse com catarro claro <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	TosCatar
38. Tosse c/ catarro verde <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	TosCatVer
39. Tosse c/ catarro e sangue <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	TosCatSang
40. Eliminação de vermes <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	Verme
41. Problema de ouvido <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99- nsabe/nlembra	Oto
42. Dor de dente <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99- nsabe/nlembra	Dente
43. Nos últimos 12 meses, (nome da criança) foi internada alguma vez? <input type="checkbox"/> 1-não <input type="checkbox"/> 2-uma vez <input type="checkbox"/> 3-duas vezes <input type="checkbox"/> 4-três vezes <input type="checkbox"/> 5-quatro vezes <input type="checkbox"/> 6-cinco vezes <input type="checkbox"/> 7-mais de cinco vezes <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88- nsa <input type="checkbox"/> 99- nsabe/nlembra	Intern
44. (nome da criança) usou algum remédio para verme (lombriga) nos últimos 6 meses? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	Vermif
45. (nome da criança) eliminou verme após o uso do remédio? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	VermPósMed
46. (nome da criança) fez uso de Sulfato Ferroso nos últimos 2 meses? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	SulFer
47. (nome da criança) recebeu Vitamina A aplicada pelo serviço de saúde nos últimos 6 meses? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	VitA6m
48. Alergia a medicamentos, bebidas ou alimentos? <input type="checkbox"/> 1- sim <input type="checkbox"/> 2 -não Qual?	Alerg
49. O (nome da criança/adoloscete) faz uso de algum tipo de medicamento? Qual? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	Med
50. O (nome da criança/adolescente) apresenta alguma dessas doenças? <input type="checkbox"/> 1-hipotireoidismo <input type="checkbox"/> 2-hipertireoidismo <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	Hiperhipo
51. O (nome da criança/adolescente) apresenta bócio endêmico? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	Bocio
<b>Aleitamento Materno e História Alimentar (TODAS AS CRIANÇAS MENORES DE 6 ANOS)</b>	
(Nome da criança) está inscrita em algum destes programas com distribuição de alimentos ou em algum outro?	
52. Pastoral da criança - há quanto meses? __ __ <input type="checkbox"/> 88-não está <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	PastCça
53. Fundo cristão - há quanto meses? __ __ <input type="checkbox"/> 88-não está <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	FunCris
54. Outro _____ há quanto meses? ____ <input type="checkbox"/> 88-não está <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	OutProg
55. Neste (s) programa (s), a distribuição dos alimentos acontece regularmente?	
Pastoral da Criança <input type="checkbox"/> 1-Sim <input type="checkbox"/> 2- Não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	RegPasCça
Fundo Cristão <input type="checkbox"/> 1-Sim <input type="checkbox"/> 2- Não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	RegPasCça
Outro Programa <input type="checkbox"/> 1-Sim <input type="checkbox"/> 2- Não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	RegFunCri
56. (Nome da criança) mama no peito?    (Em caso de resposta NÃO passe para a questão 58) <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	AleMatAtu
57. Desde ontem, a essa mesma hora, (a criança) foi amamentada no peito? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	AleMatOnt
58. Em caso afirmativo, foi a única fonte de alimento? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	AleMatEx
59. Durante quanto tempo a criança foi amamentada no peito __ __ __ __ meses <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	DurAleMat
60. Por quanto tempo a criança só mamou no peito, sem tomar chá ou água __ __ __ __ meses <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	DurAleExc
61. ANTROPOMETRIA    DATA DA AVALIAÇÃO	
62. PESO    __ __ __ __ kg	Peso
63. ALTURA    __ __ __ __ cm	Alt

QUESTIONÁRIO 3 – CARACTERÍSTICAS DAS CRIANÇAS MENORES DE 6 ANOS												
1. NOME CRIANÇA _____												CodFam
2. N.º ordem ____		3. Cod.FAM ____		4. Cod.criança ____		5. Sexo criança: <input type="checkbox"/> 1 - F <input type="checkbox"/> 2 - M				CodCça		
6. Condição na família			7. Data Nasc ____/____/____			8. Idade (meses)			meses			IdadCça
9. Quantos Irmãos (Nome Da Criança) possui? ____ Irmãos <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra												TotIrm
10. Quantos irmãos menores que 6 anos (até 71 meses) (nome da criança) possui? ____ irmãos <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra												Irm<6
11. Qual a data de nascimento do irmão anterior (próximo mais velho) de (nome da criança)? <input type="checkbox"/> 88-nsa ____/____/____												DNirmant
12. Qual a data de nascimento do irmão posterior (próximo mais novo) de (nome da criança)? <input type="checkbox"/> 88-nsa ____/____/____												DNirmpost
13. A senhora fez pré-natal durante a gestação de (nome da criança)? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												PNCça
14. Em que mês da gestação fez a primeira consulta? ____ mês? <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												MesinicPN
15. Quantas consultas fez? ____ consultas <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												Qtdde
16. Tomou cápsulas de vitamina A durante a gestação de (nome da criança) ou na época do parto? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- NQR <input type="checkbox"/> 88-NSA <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra												VitAGes
17. A senhora tomou sulfato ferroso durante a gestação de (nome da criança)? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- NQR <input type="checkbox"/> 88-NSA <input type="checkbox"/> 99 - nsabe/nlembra												FeGes
18. Durante a gravidez de (nome da criança), a senhora teve hemorragia? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												HemoGes
19. Durante a gravidez de (nome da criança), a senhora teve anemia? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												AneGes
20. Durante a gestação de (nome da criança) recebeu alguma orientação sobre aleitamento materno? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												EdAMGes
21. A senhora fumou durante a gestação de (nome da criança)? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												FumGes
<b>História de doenças da criança e acesso aos serviços de saúde</b>												
22. (nome da criança) tem cartão da criança (ou Cartão de vacina ou caderneta de saúde)? <input type="checkbox"/> 1-sim, visto <input type="checkbox"/> 2-sim, não visto <input type="checkbox"/> 3-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												CartCça
23. (nome da criança) tem cartão da maternidade ou declaração de nascimento? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												CartMat
24. Qual foi o peso ao nascer de (nome da criança)? (priorize informação do cartão da criança) ____ gramas <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												PesNas
25. Qual foi o comprimento ao nascer de (nome da criança)? (priorize o informação do cartão da criança) ____ cm <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												ComNas
26. No cartão da criança tem o peso marcado pelo menos 3 vezes nos últimos 6 meses? (Observar) <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa												MonPes
27. No cartão da criança tem marcação do desenvolvimento pelo menos 3 vezes nos últimos 6 meses? (Observar) <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa												MonDes
28. (nome da criança) tomou todas as vacinas do esquema obrigatório? (Observar) <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 3 cartão não visto <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa												EsqVac
29. A família da criança é atendida pela equipe de Saúde da Família – PSF? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 77- nqr												AtenPSF
30. Qual a periodicidade do atendimento da equipe do PSF à família da criança? <input type="checkbox"/> 1 - Mensal <input type="checkbox"/> 2 - Outro _____ <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												PeriodPSF
<b>(nome da criança) teve algum destes problemas de saúde nos últimos 15 dias? (devem ser lidas)</b>												
31. Diarréia <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												Diarr
32. Sangue nas fezes <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												SgueFez
33. Febre <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												Febre
34. Chiados no peito <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												Chiad
35. Coriza <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra												Coriz



36. Tosse seca <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	TosSec
37. Tosse com catarro claro <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	TosCatar
38. Tosse c/ catarro verde <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	TosCatVer
39. Tosse c/ catarro e sangue <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	TosCatSang
40. Eliminação de vermes <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	Verme
41. Problema de ouvido <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99- nsabe/nlembra	Oto
42. Dor de dente <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99- nsabe/nlembra	Dente
43. Nos últimos 12 meses, (nome da criança) foi internada alguma vez? <input type="checkbox"/> 1-não <input type="checkbox"/> 2-uma vez <input type="checkbox"/> 3-duas vezes <input type="checkbox"/> 4-três vezes <input type="checkbox"/> 5-quatro vezes <input type="checkbox"/> 6-cinco vezes <input type="checkbox"/> 7-mais de cinco vezes <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88- nsa <input type="checkbox"/> 99- nsabe/nlembra	Intern
44. (nome da criança) usou algum remédio para verme (lombriga) nos últimos 6 meses? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	Vermif
45. (nome da criança) eliminou verme após o uso do remédio? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	VermPósMed
46. (nome da criança) fez uso de Sulfato Ferroso nos últimos 2 meses? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	SulFer
47. (nome da criança) recebeu Vitamina A aplicada pelo serviço de saúde nos últimos 6 meses? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	VitA6m
48. Alergia a medicamentos, bebidas ou alimentos? <input type="checkbox"/> 1- sim <input type="checkbox"/> 2 -não Qual?	Alerg
49. O (nome da criança/adoloscete) faz uso de algum tipo de medicamento? Qual? _____ <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	Med
50. O (nome da criança/adolescente) apresenta alguma dessas doenças? <input type="checkbox"/> 1-hipotireoidismo <input type="checkbox"/> 2-hipertireoidismo <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	Hiperhipo
51. O (nome da criança/adolescente) apresenta bócio endêmico? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	Bocio
<b>Aleitamento Materno e História Alimentar (TODAS AS CRIANÇAS MENORES DE 6 ANOS)</b>	
(Nome da criança) está inscrita em algum destes programas com distribuição de alimentos ou em algum outro?	
52. Pastoral da criança - há quanto meses? ___ ___ <input type="checkbox"/> 88-não está <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	PastCça
53. Fundo cristão - há quanto meses? ___ ___ <input type="checkbox"/> 88-não está <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	FunCris
54. Outro _____ há quanto meses? _____ <input type="checkbox"/> 88-não está <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	OutProg
55. Neste (s) programa (s), a distribuição dos alimentos acontece regularmente?	
Pastoral da Criança <input type="checkbox"/> 1-Sim <input type="checkbox"/> 2- Não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	RegPasCça
Fundo Cristão <input type="checkbox"/> 1-Sim <input type="checkbox"/> 2- Não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	RegPasCça
Outro Programa <input type="checkbox"/> 1-Sim <input type="checkbox"/> 2- Não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	RegFunCri
56. (Nome da criança) mama no peito?    (Em caso de resposta NÃO passe para a questão 58) <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	AleMatAtu
57. Desde ontem, a essa mesma hora, (a criança) foi amamentada no peito? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	AleMatOnt
58. Em caso afirmativo, foi a única fonte de alimento? <input type="checkbox"/> 1-sim <input type="checkbox"/> 2-não <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	AleMatEx
59. Durante quanto tempo a criança foi amamentada no peito ___ ___ ___ meses <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	DurAleMat
60. Por quanto tempo a criança só mamou no peito, sem tomar chá ou água ___ ___ ___ meses <input type="checkbox"/> 77- nqr <input type="checkbox"/> 88-nsa <input type="checkbox"/> 99-nsabe/nlembra	DurAleExc
61. ANTROPOMETRIA    DATA DA AVALIAÇÃO	
62. PESO    ___ ___ ___ kg	Peso
63. ALTURA    ___ ___ ___ cm	Alt

## **Anexo II – Termo de Consentimento Livre Esclarecido**

Caros Pais e/ou responsáveis,

Vimos convidá-los e solicitar sua autorização para participação na pesquisa intitulada: NÍVEL DE RETINOL NO LEITE MATERNO COMO INDICADOR DO ESTADO NUTRICIONAL DA POPULAÇÃO EM NOVO CRUZEIRO, MINAS GERAIS, da mestranda Mariana Araújo Espósito, orientada pelo Prof. Joel Alves Lamounier e Co-orientada pela Prof<sup>ª</sup> Emília Sakurai.

O leite materno é a alimentação que a criança deve receber desde seu nascimento e, idealmente, deveria ser mantida até os dois anos de idade. Para conhecermos as características do leite materno das mulheres que amamentam em sua cidade, iremos fazer uma pesquisa. Esta acontecerá por meio de uma entrevista e um questionário que será preenchido, o qual aborda questões sociais, econômicas, alimentares, culturais e situações de saúde e doença da criança. Este estudo vem contribuir para o conhecimento e intervenções posteriores para a melhoria da saúde das crianças em seu município.

Durante a pesquisa poderão ocorrer incômodos, como você se cansar de responder ao questionário, e você deve concordar com as medidas adotadas para diminuição desses como, por exemplo, fazermos uma pausa para depois retornarmos às perguntas. Sempre que desejar serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo; e a qualquer momento você poderá recusar sua participação e, também, poderá retirar este consentimento, sem que isso traga qualquer penalidade ou prejuízo.

As informações conseguidas da sua participação serão sigilosas e não permitirão a sua identificação e da criança pela qual você é responsável, exceto pelos responsáveis pelo estudo. As informações individuais somente serão divulgadas mediante sua prévia autorização.

Finalmente, tendo você compreendido perfeitamente tudo o que foi informado sobre a sua participação e da criança, e estando consciente dos seus direitos, responsabilidades, riscos e benefícios, assinam abaixo.

Responsável: \_\_\_\_\_

brasileiro (a), natural de \_\_\_\_\_, residente na \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_,  
portador (a) do documento de identidade nº \_\_\_\_\_, inscrito (a) no cadastro de pessoas físicas sob o nº \_\_\_\_\_, declaro que aceito e autorizo participação como responsável e relator (a) dos dados da criança \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_anos, natural de \_\_\_\_\_, concordo em dela participar e para isso DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

\_\_\_\_\_/MG, \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Responsável pela criança

Telefones para contato:

Mariana Araújo Espósito: Rua Sergipe, 12 aptº 601 – Centro Belo Horizonte/MG 30160-061

–Telefone: (0XX31) 9613-6057

Prof. Joel Alves Lamonier: Av. Alfredo Balena, 130 – Santa Efigênia - Belo Horizonte / MG

– Telefone: (0XX31) 34099772.

Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais/ COEP-UFMG: Prof<sup>ª</sup>.

Maria Tereza Marques Amaral: Av. Antônio Carlos, 6627, unidade administrativa II – 2º andar, Campus Pampulha - Belo Horizonte, MG – Brasil. CEP: 31270-901 e-mail: coep@prpq.ufmg.br Telefone: (0XX31) 3499-4592 ou (0XX31) 3499-4027.

### Anexo III – Teste de Lucas – Tabela de conversão Crematócrito/Kcalorias

Relação Creme%-Gordura5- Kcal/mL - LUCAS E COLS <sup>(27)</sup>.

C%	G%	Kcalml	C%	G%	Kcal	C%	G%	Kcal	C%	G%	Kcal
1.0	0,28	0,35	4,1	2,40	0,56	7,2	4,52	0,77	10,3	6,65	0,97
1.1	0,34	0,36	4,2	2,47	0,57	7,3	4,59	0,77	10,4	6,71	0,98
1.2	0,41	0,37	4,3	2,54	0,57	7,4	4,66	0,78	10,5	6,78	0,99
1.3	0,48	0,37	4,4	2,60	0,58	7,5	4,73	0,79	10,6	6,85	0,99
1.4	0,55	0,38	4,5	2,67	0,59	7,6	4,80	0,79	10,7	6,92	1,00
1.5	0,62	0,39	4,6	2,74	0,59	7,7	4,86	0,80	10,8	6,99	1,01
1.6	0,69	0,39	4,7	2,81	0,60	7,8	4,93	0,81	10,9	7,06	1,01
1.7	0,76	0,40	4,8	2,88	0,61	7,9	5,0	0,81	11,0	7,13	1,02
1.8	0,82	0,41	4,9	2,95	0,61	8,0	5,07	0,82	11,1	7,20	1,03
1.9	0,89	0,41	5,0	3,02	0,62	8,1	5,14	0,83	11,2	7,20	1,03
2.0	0,96	0,42	5,1	3,08	0,63	8,2	5,21	0,83	11,3	7,30	1,04
2.1	1,03	0,43	5,2	3,15	0,63	8,3	5,28	0,84	11,4	7,40	1,05
2.2	1,10	0,43	5,3	3,22	0,64	8,4	5,34	0,85	11,5	7,50	1,05
2.3	1,17	0,44	5,4	3,29	0,65	8,5	5,41	0,85	11,6	7,54	1,06
2.4	1,23	0,45	5,5	3,36	0,65	8,6	5,48	0,86	11,7	7,60	1,07
2.5	1,30	0,45	5,6	3,43	0,66	8,7	5,55	0,87	11,8	7,67	1,07
2.6	1,37	0,46	5,7	3,50	0,67	8,8	5,62	0,87	11,9	7,74	1,08
2.7	1,44	0,47	5,8	3,56	0,67	8,9	5,69	0,88	12,0	7,80	1,09
2.8	1,51	0,47	5,9	3,63	0,68	9,0	5,76	0,89	12,1	7,88	1,09
2.9	1,58	0,48	6,0	3,70	0,69	9,1	5,82	0,89	12,2	7,90	1,10
3.0	1,65	0,49	6,1	3,77	0,69	9,2	5,89	0,90	12,3	8,0	1,11
3.1	1,71	0,49	6,2	3,84	0,70	9,3	5,96	0,91	12,4	8,01	1,11
3.2	1,78	0,50	6,3	3,91	0,71	9,4	6,0	0,91	12,5	8,15	1,12
3.3	1,85	0,51	6,4	3,97	0,71	9,5	6,10	0,92	12,6	8,20	1,13
3.4	1,92	0,51	6,5	4,04	0,72	9,6	6,17	0,93	12,7	8,29	1,13
3.5	1,99	0,52	6,6	4,11	0,73	9,7	6,23	0,93	12,8	8,36	1,14
3.6	2,0	0,53	6,7	4,18	0,73	9,8	6,30	0,94	12,9	8,40	1,15
3.7	2,13	0,53	6,8	4,25	0,74	9,9	6,37	0,95	13,0	8,50	1,15
3.8	2,2	0,54	6,9	4,3	0,75	10,0	6,44	0,95	13,1	8,56	1,16
3.9	2,26	0,54	7,0	4,4	0,75	10,1	6,51	0,96	13,2	8,63	1,17
4.0	2,33	0,55	7,1	4,45	0,76	10,2	6,58	0,97	13,3	8,70	1,17

## Anexo IV – Certificado de qualidade do padrão de Retinol utilizado

Certificate Of Analysis Page 1 of 1

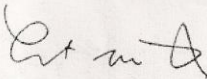
# Certificate of Analysis

SIGMA-ALDRICH

<b>Product Name</b>	Retinol, synthetic, $\geq 95\%$ (HPLC), crystalline
<b>Product Number</b>	R7632
<b>Product Brand</b>	SIGMA
<b>CAS Number</b>	68-26-8
<b>Molecular Weight</b>	286.45

TEST LOT 1384515 RESULTS

PDF [Click here: Certificate of Analysis and Specifications only available in PDF](#)



Dr. Gert van Look, Manager  
Quality Control  
Buchs Switzerland

## Anexo V - Parecer COEP – Comitê de Ética em Pesquisa

UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais  
Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP

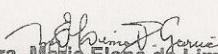
Parecer nº. ETIC 0184/06

**Interessado: Prof. Joel Alves Lamounier**  
**Departamento de Pediatria**  
**Faculdade de Medicina-UFMG**

### DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 09 de agosto de 2006, o projeto de pesquisa intitulado "**Perfil nutricional e consumo alimentar de pré-escolares e escolares em dois municípios dos vales de Jequitinhonha e Mucuri, região do semi-árido de Minas Gerais**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do referido projeto.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

  
**Profa. Dra. Maria Elena de Lima Perez Garcia**  
**Presidente do COEP/UFMG**

Av. Antonio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005 - 31270-901 – BH - MG  
(31) 3499-4592 - FAX: (31) 3499-4516 - [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br)

## Anexo VI - Concessão de auxílio financeiro pelo CNPq



Diretoria de Programas Temáticos e Setoriais  
Coordenação-Geral do Programa de Pesquisa em Saúde

Of. DPT - 11/2005

Brasília, 02 de dezembro de 2005

Joel Alves Lamounier  
Rua La Plata, 14 Apartamento 402, Sion  
30315460 BELO HORIZONTE-MG

Processo: 402348/2005-2 Modalidade: APQ  
Projeto: Perfil Nutricional e Consumo alimentar de pré-escolares e escolares em dois municípios dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, região do semi-árido de Minas Gerais.

Comunicamos que, com base na recomendação do Comitê Temático e de acordo com o que estabelece o Edital MCT/CNPq/MS-SCTIE-DECIT/SAS-DAB nº 51/2005 - Alimentação, Nutrição e Promoção da Alimentação e Modos de Vida Saudáveis, a Diretoria Executiva do CNPq aprovou a concessão do auxílio financeiro, conforme discriminado abaixo.

### VALOR APROVADO

Custeio: R\$ 163.296,40  
Capital: R\$ 24.080,00  
Total geral: R\$ 187.376,40

Observação: De acordo com o Comitê Temático (CT) o projeto está bem delineado, com mérito científico e factível de realização. Coordenador com produção científica relevante na área do Edital e com envolvimento na formação de RH. O CT procedeu ao remanejamento do item software no valor de R\$ 5.600,00 da rubrica de Capital para Custeio (Material de Consumo). Foram feitos os seguintes ajustes: 1. Valores Aprovados para Capital: R\$ 24.080,00; 2) Valores Aprovados para Custeio: R\$ 163.296,40. Sendo excluídos os seguintes itens: "Terceiros Pessoa Física" R\$ 5.000,00 e "Material de Consumo" R\$ 7.500,00. Para liberação dos recursos o projeto necessita apresentar: Parecer de Comissão de Ética ou do CONEP.

Informamos que o Termo de Concessão será disponibilizado no endereço eletrônico [http://www.cnpq.br/bolsas\\_auxilios/termoconcessao/index.htm](http://www.cnpq.br/bolsas_auxilios/termoconcessao/index.htm), com as instruções de preenchimento. A implementação do auxílio financeiro fica condicionada ao repasse de recursos do Fundo Nacional de Saúde (FNS), conforme previsto no Edital.

Colocamo-nos à disposição para prestar outros esclarecimentos, informando que as correspondências deverão ser remetidas à Coordenação-Geral do Programa de Pesquisa em Saúde - CGSAU, no endereço abaixo, com o nome completo de V.Sa e o número do processo a que se refere.

Atenciosamente,

*Sofia Galier*  
Diretora de Programas Temáticos  
e Setoriais  
Substituto - PD 060/04

*Manoel Barral Netto*  
MANOEL BARRAL NETTO  
Diretor de Programas Temáticos e Setoriais

Anexo I - Informações gerais  
Anexo II - Solicitação e roteiro para abertura de conta tipo "B"

Endereço para correspondência:

CNPq  
Coordenação-Geral do Programa de Pesquisa em Saúde - CGSAU  
SEP 509, Ed. Nazir I, sala 102 - Brasília - DF - CEP 70750-901  
Fone: (61) 2108-9761 - Fax: (61) 2108-9875 - E-mail: [cgasau@cnpq.br](mailto:cgasau@cnpq.br)

Anexo VII - Laudo de envio das amostras pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos

CORREIOS BRASIL		CP72 - AIRWAY BILL - AWB		FORMULÁRIO CARBONADO - PREENCHER FIRMEMENTE		EXPORTA FÁCIL											
<b>1 REMETENTE / SENDER</b> Faculdade Medicina - UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais Av. Alfredo Balena, 190 - PPG - sala 7009 CEP / Zip Code: 30130-100 Cidade / City-State: Belo Horizonte MG País / Country: Brasil Pessoa de Contato / Contact Person: Joel Lammarex Tel - Fax / Phone - Fax: 31-3409-9640 E-mail: rpg@medicina.ufmg.br				<b>EXPORTAÇÃO COMERCIAL</b> 11 CNPJ / CPF DO REMETENTE 12 Registro no SISCOMEX - Solicita emissão de DSE pela ECT <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Já registrado - Tipo: <input type="checkbox"/> DDE (regime comum) <input type="checkbox"/> DSE (regime simplificado) Nº: _____ Nº Sequencial / Sequential Number: _____ Nº do pacote / Number of the item: _____ Nº total de pacotes / Total number of items: _____													
<b>2 DESTINATÁRIO / ADDRESSEE</b> Rutgers University - Biotech Center - To Miss Espirito, Deborah #59 Dudley Road, Foran Hall - Cook Campus - Biotech Center Cidade / City-State: New Brunswick NJ País / Country: U.S.A. CEP / ZIP CODE: 08901 TEL - FAX / PHONE - FAX: 73-2132-8167 E-MAIL: raxkin@aerop.rutgers.edu				<b>3 INFORMAÇÕES PARA ALFÂNDEGA / CUSTOMS INFORMATION</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descrição do Conteúdo / Description of Contents</th> <th>QTD QTY</th> <th>Valor Declarado / Declared Value (US\$)</th> <th>Valor Declarado / Declared Value (R\$)</th> <th>Peso Líquido / Net Weight (In kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Frozen Samples with dry-ice for Rutgers University research</td> <td>138</td> <td></td> <td>4,000,00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Descrição do Conteúdo / Description of Contents	QTD QTY	Valor Declarado / Declared Value (US\$)	Valor Declarado / Declared Value (R\$)	Peso Líquido / Net Weight (In kg)	Frozen Samples with dry-ice for Rutgers University research	138		4,000,00	
Descrição do Conteúdo / Description of Contents	QTD QTY	Valor Declarado / Declared Value (US\$)	Valor Declarado / Declared Value (R\$)	Peso Líquido / Net Weight (In kg)													
Frozen Samples with dry-ice for Rutgers University research	138		4,000,00														
<b>4 FOLHA SUPLEMENTAR SUPPLEMENTARY SHEET</b> <input type="checkbox"/> SIM / YES <input type="checkbox"/> NÃO / NO				<b>5</b> Total <b>6</b> Peso Bruto / Gross Weight (kg) <b>6</b> Valor do Seguro (US\$) / Insured Value (US\$)													
<b>7 OBSERVAÇÕES / COMMENTS</b> The samples are cold cause the dry-ice				<b>8 TIPO DE REMESSA / CATEGORY OF ITEM</b> <input type="checkbox"/> Mercadorias (Venda) / Merchandises (Sale) <input type="checkbox"/> Presentes / Gifts <input checked="" type="checkbox"/> Amostras / Samples <input type="checkbox"/> Documentos / Documents													
<b>9 ORIENTAÇÃO PARA O CASO DE NÃO ENTREGA / INSTRUCTION IN CASE OF NON-DELIVERY</b> <input checked="" type="checkbox"/> Devolver / Return to the sender <input type="checkbox"/> Abandonar / Treat as abandoned Pode incidir taxa. / Subject to fee.				<b>10 Contém produtos sujeitos à quarentena, inspeção sanitária/fitosanitária ou outras restrições / It contains goods subject to quarantine, sanitary/phytosanitary inspection or other restrictions.</b> <input type="checkbox"/> Sim / Yes <input checked="" type="checkbox"/> Não / No													
<b>21 CATEGORIA</b> <input checked="" type="checkbox"/> EMS Mercadoria <input type="checkbox"/> Mercadoria Econômica <input type="checkbox"/> Leve Econômico <input type="checkbox"/> Leve Prioritário				<b>USO EXCLUSIVO DOS CORREIOS</b> <b>24 SE FOR A FATURAR</b> CÓDIGO DA UNIDADE: _____ CÓDIGO ADMINISTRATIVO: _____ GRUPO DE PAIS: _____ NÚMERO DO CONTRATO: _____ DIA / MÊS: _____ SERV. ADICIONAIS: _____ <b>25 NÚMERO DA ETIQUETA / ID NUMBER</b> EE017505833 B R <b>26 PESO TARIFADO (kg)</b> 3,380 <b>27 CÓDIGO DO SERVIÇO</b> 45110 <b>28 CARIMBO UNIDADE DE POSTAGEM</b> 1. Valor do Porte (Frete): 140,00 2. Seguro (30): 38,00 3. Aviso de Recebimento (28): 4. Embalagem: 5. Coleta Domiciliária (07): <b>TARIFAÇÃO / PRICING (R\$)</b> TOTAL (R\$): 178,00 1ª VIA: DESTINATÁRIO 2ª VIA: AGÊNCIA 3ª VIA: ADUANA (DESTINO) 4ª VIA: REMETENTE													
<b>23</b> O abaixo assinado (REMETENTE) nomeia a ECT como depositária dos bens declarados nesse formulário. Afirma que todas as informações prestadas são verdadeiras e que a remessa não contém produto perigoso ou proibido. Aceita o disposto no TERMO DE CONDIÇÕES GERAIS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE REMESSA DE OBJETOS POSTAIS INTERNACIONAIS, disponível nas agências e no site dos Correios (www.correios.com.br), cujo resumo encontra-se no verso da 4ª via desse formulário, destinada ao remetente. 28/11/08 <i>Joel Lammarex</i> Data Assinatura do Remetente				28 NOV 2008 BELO HORIZONTE													



## Anexo VIII \_ Carta do orientador ao Biotech Center – Rutgers University – NJ - USA



FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
Av. Prof. Alfredo Balena 190/sala 7009  
Belo Horizonte – MG – CEP 30.130-100  
Fone: (031) 3248.9641 FAX: (31) 3248.9640  
E-mail: cpg@medicina.ufmg.br



UFMG

UFMG : Universidade Federal de Minas Gerais

Pós graduação em Ciências da saúde

Saúde da criança e do adolescente

Professor: Joel Alves Lamounier

Aluna: Mariana Araújo Espósito

Matricula: 2008653867

Declaração

Declaro enviar 150 amostras de Leite materno a serem analisadas em RUTGERS UNIVERSITY aos cuidados de Débora Araújo Espósito com objetivo único de pesquisa sob supervisão de Ilya Raskin no Departamento Biotech Center.

I report that I'm sending breastfeeding Milk for analyses at RUTGERS UNIVERSITY for Débora Araújo Espósito for research only. Under supervision of Ilya Raskin- Biotech Center.

Joel Alves Lamounier

Coordenador – Chefe / Boss

