

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

SILVANA RIBEIRO DA SILVA

**INFLUÊNCIA DO ESTADO NUTRICIONAL MATERNO NA
COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DO LEITE HUMANO EM
DIFERENTES ESTÁGIOS DE LACTAÇÃO NO MUNICÍPIO DE
CUITÉ/PB**

Cuité/PB

2014

SILVANA RIBEIRO DA SILVA

**INFLUÊNCIA DO ESTADO NUTRICIONAL MATERNO NA COMPOSIÇÃO
NUTRICIONAL DO LEITE HUMANO EM DIFERENTES ESTÁGIOS DE
LACTAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CUITÉ/PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Ciências de Alimentos.

Orientador(a): Profa. Dra. Maria Elieidy Gomes de Oliveira

Co-orientador(a): Profa. Dra. Cláudia Patrícia F. dos Santos

Cuité/PB

2014

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Msc. Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

S586i Silva, Silvana Ribeiro da.

Influência do estado nutricional materno na composição nutricional do leite humano em diferentes estágios de lactação no município de Cuité / PB. / Silvana Ribeiro da Silva. – Cuité: CES, 2014.

53 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Nutrição) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2014.

Orientadora: Dra. Maria Elieidy Gomes de Oliveira.

Co-orientadora: Dra. Cláudia Patrícia F. dos Santos.

1. Obstetrícia. 2. Leite materno. 3. Leite materno – composição nutricional. I. Título.

CDU 618.1/.2

SILVANA RIBEIRO DA SILVA

**INFLUÊNCIA DO ESTADO NUTRICIONAL MATERNO NA COMPOSIÇÃO
NUTRICIONAL DO LEITE HUMANO EM DIFERENTES ESTÁGIOS DE
LACTAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CUITÉ/PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade
Federal de Campina Grande, como requisito
obrigatório para obtenção de título de Bacharel em
Nutrição, com linha específica em Ciências de
Alimentos.

Aprovado em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Elieidy Gomes de Oliveira
Universidade Federal de Campina Grande
Orientador

Profa. Dra. Juliana Késsia Barbosa Soares
Universidade Federal de Campina Grande
Examinador Interno

Profa. Msc. Poliana de Araújo Palmeira
Universidade Federal de Campina Grande
Examinador Interno

Cuité/PB

2014

Dedico este trabalho a minha querida vizinha, Estelina Mendes de Brito, mulher guerreira e cheia de amor.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus que até aqui me ajudou, concedendo-me sabedoria.

Agradeço aos meus pais, Cícero e Ivonete, que sempre estiveram ao meu lado me apoiando e me incentivando na busca pelos meus sonhos. Amo infinitamente vocês!!

Agradeço aos meus irmãos, Cilvonete, Sivonaldo e Samuel, que sempre acreditaram e estiveram ao meu lado, vocês são exemplos para mim.

À Universidade Federal de Campina Grande, *Campus Cuité*, instituição responsável por minha formação e por sua excelência.

À minha Orientadora, Profa. Dra. Maria Elieidy, pela dedicação, incentivo e apoio inestimável, pela confiança em mim depositada e pelos conhecimentos adquiridos. Serei eternamente grata!!

Às professoras, Dra. Cláudia Patrícia, Dra. Juliana Késsia e Msc. Poliana Palmeira, pelas orientações concedidas durante a vigência do Projeto “Leite Humano em Diferentes Estágios de Lactação: Estado Antropométrico Materno”, a partir do qual se obteve parte dos dados apresentados neste estudo.

Às amigas-companheiras, Rayane Lucena, Lorena Cunha, Carolina Moreira, Allane Costa e Kerolayne Fonseca, as intituladas “gatinhas do leite”, pela dedicação e competência destinadas a este trabalho, que é fruto dos nossos esforços. Não tenho palavras para agradecê-las!!

Agradeço às lactantes por cederem as amostras de leite, sem elas não seria possível este estudo.

Ao Corpo Docente do Curso de Nutrição, o qual os represento em nome de Vanille Pessoa, aos quais sou grata por todos ensinamentos repassados, pela atenção e confiabilidade durante a Graduação.

À minha segunda família, Orlando, Hanny e seus filhos, que me acolheram como filha, pelas palavras de carinho e incentivo sempre que precisava, pelos momentos vividos durante esses cinco anos ao lado de vocês. Meu muito obrigada!!

À minha amiga-irmã, Bia Venâncio, pela amizade, pelo apoio, torcida, por acreditar em mim, pelas palavras de força e leveza em todos os momentos, pelas risadas, choros e histórias compartilhadas, conquistas, aprendizados e acolhimento na sua querida residência. Muito grata por sua terna companhia ao longo desta caminhada. Especial para mim!!

Aos colegas do Núcleo de Pesquisa e Estudo em Nutrição e Saúde Coletiva, Núcleo PENSO, pelo agradável convívio e pelos momentos de aprendizados compartilhados, em especial quero agradecer a Isabel, “sabe tudo de SPSS”, pela ajuda na análise estatística dos dados.

Às colegas de turma pelo convívio durante esses cinco anos de curso.

Por fim, mas de forma especial, agradeço a todos os colegas que contribuíram direta ou indiretamente com este estudo e que estiveram comigo ao longo desta caminhada.

“Não devemos permitir que alguém saia da nossa presença sem se sentir melhor e
mais feliz.”

(Madre Teresa de Calcutá)

RESUMO

SILVA, S. R. Influência do Estado Nutricional Materno na Composição Nutricional do Leite Humano em Diferentes Estágios de Lactação no Município de Cuité/PB. 2014. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2014.

O aleitamento materno é sinônimo de sobrevivência para o recém-nascido, portanto um direito inato. Alguns fatores podem influenciar, tanto na composição quanto no volume da secreção láctea, dentre eles, a nutrição materna, as técnicas de extração, o armazenamento e a administração ao bebê. O leite humano possui composição balanceada, sendo por isso considerado o melhor alimento para lactentes. Ele oferece energia e nutrientes necessários e em quantidades apropriadas aos lactentes. Neste trabalho, objetivou-se analisar a influência do estado antropométrico materno sobre a composição do leite humano nos diferentes estágios de lactação de nutrizes residentes no município de Cuité/PB. Tratou-se de um estudo de segmento realizado no primeiro e quarto mês de lactação, com 24 lactantes da zona urbana no município de Cuité/PB. Foram coletadas informações socioeconômicas, de gestação, parto e lactação, aferidas medidas antropométricas e coletadas amostras de leite humano em 3 dias consecutivos. As amostras de leite foram acondicionadas, pasteurizadas e analisadas para caracterização nutricional. Os resultados demonstraram mães com idade variando entre 20 - 40 anos e que vivem com uma renda mensal per capita acima de R\$ 140,00. A maioria das mães que estavam em aleitamento materno exclusivo (79,2%) no primeiro mês de lactação foram as que possuíam alta escolaridade, correspondendo a 54,2%. Com relação à composição nutricional, observou-se que a acidez estava dentro dos padrões aceitáveis em ambos os períodos de lactação estudados. Ainda constatou-se que houve uma redução dos valores médios dos macronutrientes após quatro meses de lactação, principalmente ao que se referem à lactose, proteínas e calorias. Destes nutrientes, as proteínas e as calorias encontraram-se em disposição diferenciada tanto para mães eutróficas, quanto nas com sobrepeso/obesidade. Estudos como este são importantes para o fortalecimento do incentivo a prática do aleitamento materno, pois demonstram a qualidade do leite em relação com o estado nutricional materno.

Palavras-chaves: leite materno. estado antropométrico materno. composição nutricional.

ABSTRACT

SILVA, S. R. **Influence of nutritional status maternal on of nutritional human milk composition in different stages of lactation in the municipality of Cuité/PB.** 2014. 53 f. Monograph (Undergraduate in Nutrition) - Federal University of Campina Grande, Cuité, 2014.

The Breastfeeding is synonymous of survival for the newborn, so a birthright. Several factors can influence both, the composition and the volume of milk secretion, including, maternal nutrition, extraction techniques, storage and administration to the baby. Human milk has balanced composition and is considered the best food for infants. It provides energy and nutrients needed and in quantities appropriate for infants. In this study, we aimed to analyze the influence of maternal anthropometric status on the composition of human milk at different stages of lactation in nursing mothers residing in the city of Cuité/PB. The research consisted of a study segment in the first and fourth month of lactation, with 24 lactating mothers in the urban area in the municipality of Cuité/PB. Were collected socioeconomic information, gestation, childbirth and lactation, measured anthropometric measures and human milk samples were collected on 3 consecutive days were collected. Milk samples were packed, pasteurized and analyzed for nutritional characterization. The results showed mothers aged between 20-40 years and living with a per capita income above R\$ 140,00. Most mothers who were exclusively breastfeeding (79.2%) in the first month of lactation were those having high education, corresponding to 54.2%. With regard nutritional composition, it was observed that the acidity was within acceptable levels in both lactating periods studied. Furthermore, it was found a reduction of the average values of macronutrients after four months of lactation, especially when referring to lactose, protein and calories. These nutrients, protein and calories found in differentiated concentration for both normal weight mothers, as in overweight / obesity. Studies like this are important for strengthening the incentive to breastfeeding because they demonstrate the quality of milk in relation to maternal nutritional status.

Keywords: breast milk. maternal anthropometric status. nutritional composition.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização socioeconômica e demográfica de lactantes no primeiro e quarto mês de lactação da zona urbana do município de Cuité, PB, 2011/2013.....	27
Tabela 2 – Caracterização da gestação e de aleitamento materno de lactantes no primeiro mês de lactação da zona urbana do município de Cuité, PB, 2011/2013.....	28
Tabela 3 – Relação entre Aleitamento Materno e Escolaridade de lactantes no primeiro mês de lactação da zona urbana do município de Cuité, PB, 2011/2013.....	29
Tabela 4 – Caracterização físico-química e composição nutricional média de amostras de leite materno de mães residentes na zona urbana do município de Cuité, 2011/2013.....	30
Tabela 5 – Composição nutricional média de amostras de leite humano de mães da zona urbana do município de Cuité, segundo estado antropométrico materno no primeiro e quarto mês de lactação, 2011/2013.....	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 FISILOGIA DA LACTAÇÃO.....	14
3.2 IMPORTÂNCIA DA AMAMENTAÇÃO	15
3.3 O LEITE MATERNO E INFLUÊNCIA DO ESTADO NUTRICIONAL DA LACTANTE SOBE A SUA PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO.....	17
3.4 COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DO LEITE MATERNO.....	19
4 MATERIAL E MÉTODOS	22
4.1 DESENHO E AMOSTRA DE ESTUDO	22
4.2 COLETA DE DADOS	22
4.3 AMOSTRAS DE LEITE HUMANO	23
4.4 ESTADO ANTROPOMÉTRICO MATERNO	24
4.5 ANÁLISES LABORATORIAIS	25
4.6 ANÁLISES DE DADOS	25
4.7 PROCEDIMENTOS ETICOS	26
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
5.1 CARACTERIZAÇÃO DAS LACTANTES.....	27
5.2 CARACTERIZAÇÃO DO LEITE HUMANO ANALISADO.....	30
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	37
APÊNDICE	45
ANEXO	50

1 INTRODUÇÃO

O aleitamento materno é sinônimo de sobrevivência para o recém-nascido, portanto um direito inato. É uma das maneiras mais eficientes de atender aos aspectos nutricionais, imunológicos e psicológicos da criança no primeiro ano de vida (ALMEIDA et al., 2004). É um método que envolve interação entre mãe e filho, com repercussão no estado nutricional da criança, na habilidade de defesa contra infecções, no desenvolvimento cognitivo e emocional, tendo implicações positivas na saúde física e psíquica da mãe (ARAUJO; OTTO; SCHMITZ, 2003).

A prática do aleitamento materno é preconizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), sendo o leite humano indicado como única fonte alimentar do bebê nos primeiros seis meses de vida, devendo ser complementado até os dois anos ou mais (BRASIL, 2001).

O leite humano pode ser definido como o produto das glândulas mamárias produzido pela mulher a partir do final da gestação e consiste em um líquido dinâmico, composto basicamente por proteínas, carboidratos, minerais, vitaminas e enzimas, sendo suficiente para suprir as necessidades das crianças até pelo menos os primeiros seis meses de vida (CORRÍA, 2005). Assim, o leite materno tem combinação única de nutrientes altamente adaptados às condições fisiológicas da nutriz, assegurando dessa forma a nutrição e proteção para o crescimento e desenvolvimento da criança (VITOLLO, 2008; PICCIANO, 2001).

Alguns fatores podem influenciar, tanto na composição quanto no volume da secreção láctea, dentre eles, a nutrição materna, as técnicas de extração, o armazenamento e a administração ao bebê (CORRÍA, 2005). A literatura científica relata que a quantidade de leite produzido possa estar relacionada à capacidade de lactação da glândula mamária, sendo esta, variável em função da idade da nutriz, como também da paridade e do preparo anterior da glândula promovido por gestações prévias.

Entretanto, no tocante a composição de macronutrientes, existem poucos estudos que abordem a relação da variação desta composição entre mães com o estado antropométrico adequado ou sobrepeso. Neste sentido, importa destacar que, ocorreram mudanças bem significativas no padrão de vida e nutricional da população brasileira nos últimos anos, e a desnutrição que era a principal problemática enfrentada deu lugar aos altos índices de obesidade, como foi

observado por Malta et al. (2006), o que pode ter contribuído na modificação da composição nutricional do leite ofertado por mães desta mesma população.

Devido à insuficiência de estudos relacionados à adequação e quantidade de macronutrientes no leite segundo o estado antropométrico materno se faz oportuna uma maior investigação neste campo, devido à ausência de consenso entre estes fatores (BARBOSA et al., 1997; EMMETT; ROGERS, 1997). Além disso, as questões relacionadas à quantidade e a composição do leite produzido segundo o estado antropométrico materno, frente ao novo perfil nutricional obtido a partir da transição nutricional ocorrida, não foram consistentemente respondidas pelos estudos observacionais e tampouco pelos ensaios clínicos produzidos até o momento.

Diante do exposto, será que o estado nutricional de nutrizes, levando em consideração a transição nutricional ocorrida nos últimos anos, pode influenciar na composição do leite humano em diferentes estágios de lactação?

Acredita-se que o estado nutricional ocasiona uma mudança na composição do leite humano, interferindo nos níveis de lactose, proteína e perfil lipídico, como também no menor tempo de duração da amamentação.

No Brasil, trabalhos relativos à composição nutricional do leite humano são escassos e geralmente realizados com nutrizes dos estados da região Sudeste. Na região Nordeste segundo Lima (2009), não se tem conhecimento de estudos referentes a esta composição.

Desta forma, metodologias que permitam avaliar as concentrações dos nutrientes do leite humano são necessárias, sendo, de fundamental importância o desenvolvimento de estudos mais atuais e com desenhos mais adequados para atender as lacunas ainda existentes no conhecimento sobre a relação entre o estado antropométrico materno e a composição de leite produzido de mães nordestinas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a influência do estado antropométrico materno sobre a composição do leite humano nos diferentes estágios de lactação de nutrizes residentes no município de Cuité/PB.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Avaliar o estado antropométrico materno no primeiro e quarto mês de lactação;
- ✓ Determinar a composição nutricional de leite materno ordenhado de nutrizes do município de Cuité/PB no primeiro e quarto mês de lactação;
- ✓ Analisar a associação existente entre o estado antropométrico materno e a concentração de lipídios, proteína, lactose e calorias no leite humano.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 FISIOLOGIA DA LACTAÇÃO

A glândula mamária é composta por lóbulos alveolares, circundados por células mioepiteliais e tecido conjuntivo ricamente vascularizado contendo adipócitos e fibroblastos. As células secretoras dos alvéolos mamários sintetizam alguns componentes do leite e retiram outros do plasma sanguíneo (JALDIN; SANTANA, 2006).

A glândula mamária passa por distintas fases de desenvolvimento desde a vida embrionária até sua completa maturação e capacitação para a lactação, que chegará ao seu máximo na gravidez e lactação (REGO, 2001).

Neste processo de desenvolvimento atuam fatores hormonais, genéticos, nutricionais, metabólicos e nervosos que, em condições normais, agem sinérgica e harmoniosamente. Dentre estes fatores têm primordial importância os hormonais (RIORDAN; AUERBACH, 1999).

Durante a gravidez, as taxas de hormônios estrogênicos, progesterona e prolactina aumentam progressivamente no sangue. Esses hormônios, em conjunto com outros (hormônios do crescimento, hidrocortisona e insulina), exercem ação morfogênica sobre as glândulas mamárias, preparando-as automaticamente para a lactação e promovendo o desenvolvimento do sistema lóbulo-alveolar que é responsável pela secreção do leite. O hormônio essencial para a secreção láctea é a prolactina, hormônio de controle hipofisário. Após o parto, com a saída da placenta, a taxa de hormônios estrogênicos e progesterona caem subitamente no sangue, enquanto a taxa de prolactina continua elevada, estimulando fortemente a secreção do leite (REGO, 2001). As células mioepiteliais ao serem estimuladas pela oxitocina promovem a contração dos alvéolos promovendo a ejeção do leite (MCMANAMAN; NEVILLE, 2003).

O leite humano se forma na própria glândula mamária, sendo que as células epiteliais dos alvéolos mamários sintetizam alguns componentes do leite e retiram outros do plasma sanguíneo. Cada célula alveolar é capaz de produzir leite com todos os constituintes (JALDIN; SANTANA, 2006).

A secreção da grande variedade de componentes do leite humano segue uma série de etapas como absorção ou síntese, modificação e secreção realizada pelas células secretoras da glândula mamária (MCMANAMAN; NEVILLE, 2003).

A água do leite é secretada seguindo um gradiente de concentração. Alguns minerais e pequenas moléculas, como a glicose e aminoácidos vindos do plasma, são transportados no citoplasma a partir da membrana basal por meio de transportadores específicos. A lactose é sintetizada a partir da glicose no complexo de Golgi das células epiteliais mamárias. As proteínas secretadas no leite podem ser sintetizadas pelas células alveolares. Os lipídeos são sintetizados no retículo endoplasmático liso, na região basal das células alveolares a partir de ácidos graxos e gliceróis e são estocados na forma de gotículas de gorduras citoplasmática envolvidas por algumas proteínas lipossolúveis. Estas gotículas de gordura migram para a região apical destas células e são então secretadas (MATHER; KEENAN, 1998; MCMANAMAN; NEVILLE, 2003).

3.2 IMPORTÂNCIA DA AMAMENTAÇÃO

O Brasil vem investindo no incentivo ao Aleitamento Materno desde 1981, com a instituição do Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno, considerado modelo pela diversidade de ações. No entanto, a Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde, 2006 (BRASIL, 2009) mostra que ainda falta muito para se alcançar no Brasil o padrão de aleitamento materno recomendado pelos organismos de saúde internacionais e nacionais. A prevalência de aleitamento materno exclusivo entre crianças de 0 a 3 meses é ainda baixa (45%), ainda que discretamente mais alta do que na PNDS (40%) (BRASIL, 2009).

A primeira informação sobre a situação do aleitamento materno exclusivo (AME) no Brasil é proveniente de pesquisa realizada em 1986, na qual se evidenciou que apenas 3,6% das crianças entre 0 e 4 meses eram amamentadas de forma exclusiva (MONTEIRO, 1997).

Vários são os benefícios da amamentação natural na saúde de lactentes, na saúde da mulher, no fortalecimento do vínculo afetivo entre mãe e filho, bem como na economia para família, os quais seguem expostos abaixo.

Quanto à saúde dos lactentes, destacam-se os benefícios oriundos da presença de anticorpos, proteínas e células imunológicas que ajudam a prevenir a

entrada de micro-organismos nos tecidos do corpo e outros constituintes que inibem, direta ou indiretamente, a atividade microbiana (ARAÚJO et al., 2004).

Algumas pesquisas epidemiológicas mostram também que a amamentação diminui a incidência ou a gravidade de doenças como diarreia que, além de evitá-la, a amamentação também exerce influência na gravidade dessa doença; bacteremia, meningite bacteriana, infecções respiratórias, enterocolite necrotizante e, ainda, que o leite humano tem ação contra a síndrome da morte súbita, *diabetes mellitus* insulino dependente, linfoma e doenças alérgicas (BORGHO, 2011).

Segundo Caspi et al. (2007), crianças que foram amamentadas com leite materno demonstraram ter também um maior quociente de inteligência (QI) e uma maior taxa de aumento nas funções cerebrais quando comparadas a crianças que se alimentaram com fórmulas infantis, devido as quantidades substanciais de ácidos graxos poli-insaturados presentes no leite materno, como o ácido docosaenoico (DHA; 22:6n-3) e o ácido aracdônico (AA ou ARA; 20:4n-6) que são acumulados no sistema nervoso central durante os primeiros meses de vida.

Além disso, o leite humano garante em muitos casos, a sobrevivência de crianças que nascem sob condições especiais como prematuros e bebês de baixo peso (BRASIL, 2002).

Destaca-se também a importância da amamentação sob o aspecto nutricional, uma vez que o leite humano contém todos os nutrientes essenciais para o crescimento e o desenvolvimento ótimos da criança pequena, além de ser bem mais digerido, quando comparado com leites de outras espécies. O leite materno é capaz de suprir sozinho as necessidades nutricionais da criança nos primeiros seis meses e continua sendo uma importante fonte de nutrientes no segundo ano de vida, especialmente de proteínas, gorduras e vitaminas (BRASIL, 2009).

No tocante a saúde da mulher, sabe-se que há uma relação positiva entre amamentar e apresentar menos doenças como o câncer de mama, certos cânceres ovarianos e certas fraturas ósseas, especialmente coxofemoral, por osteoporose. Outros benefícios para mulher que amamenta são o retorno ao peso pré-gestacional mais precocemente e o menor sangramento uterino pós-parto (consequentemente, menos anemia), devido à involução uterina mais rápida provocada pela maior liberação de ocitocina (REA, 2004).

A maioria das muitas interações entre mãe e filho que ocorrem nas primeiras horas de vida associa-se intimamente ao sucesso da amamentação precoce.

Os benefícios econômicos do aleitamento materno são diretos, quando se compara o baixo custo da amamentação com a utilização dos substitutos do leite materno, e indiretos, quando gastos com doenças relacionadas ao aleitamento artificial são relacionados (ARAÚJO et al., 2004).

3.3 O LEITE MATERNO E INFLUÊNCIA DO ESTADO NUTRICIONAL DA LACTANTE SOBRE A SUA PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO

Os primeiros anos de vida de uma criança são caracterizados por crescimento acelerado e requerimentos nutricionais elevados para o seu desenvolvimento. A Organização Mundial da Saúde (OMS), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e o Ministério de Saúde (MS) preconizam o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade e, depois dessa idade, que os lactentes recebam alimentos complementares, mas que continuem com o leite humano até os dois anos.

O incentivo à amamentação se configura como uma das principais estratégias para assegurar a plena nutrição e a segurança alimentar da criança nos dois primeiros anos de vida (BRASIL, 2003).

O leite humano é um fluído extremamente complexo que contém não apenas nutrientes em quantidades ajustadas às necessidades nutricionais e à capacidade digestiva e metabólica da criança, como também fatores protetores e substâncias bioativas que garantem sua saúde e desenvolvimento pleno. Ele é capaz de exercer certo grau de controle sobre o metabolismo, que se estende da sutileza das divisões celulares até o comportamento da criança, assim como o desenvolvimento e manutenção da função mamária (AKRÉ, 1994; EUCLYDES, 2005).

Pela sua complexidade biológica é uma substância viva, ativamente protetora e imunomoduladora, proporcionando proteção contra infecções e alergias e estimulando o desenvolvimento adequado do sistema imunológico além de ser um importante fator de redução de morbidade nas crianças (PICCIANO, 2001; LAMOUNIER et al., 2002; LAMOUNIER; LEÃO, 2008).

A literatura relata que a composição do leite parece ser independente do estado nutricional da lactante, a menos que se trate de uma subnutrição grave, na qual o volume de leite produzido vai decaindo até cessar totalmente (ALMEIDA, 1999).

A quantidade de leite produzido pode variar largamente com o estado nutricional materno e com o ganho de peso durante a gestação, deste modo mulheres com sobrepeso/obesidade podem apresentar uma produção limitada de leite (SILVA, 2007). Pesquisas mostram que o excesso de tecido adiposo concentra elevadas quantidades de progesterona, e os níveis elevados deste hormônio impedem a realização plena da fase da lactogênese II, retardando a iniciação da lactação em mulheres com Sobrepeso/Obesidade (JEVITT et al., 2007).

Um estudo desenvolvido em 1997, por Barbosa e colaboradores, com lactantes mexicanas aponta que em mulheres classificadas em situação de sobrepeso ou obesidade identifica-se uma produção de leite materno inferior quando comparada as mulheres em situação de eutrofia, além disso, o leite produzido apresenta uma maior concentração de gordura e conseqüentemente de conteúdo energético. Outro estudo realizado por Rasmussen e colaboradores (2004) encontrou que mulheres portadoras de sobrepeso/obesidade têm baixa resposta à produção de prolactina, comprometendo a produção do leite, podendo, ao longo do tempo colaborar para cessação prematura da lactação.

Desta forma, a menor produção de leite entre mulheres que apresentam sobrepeso ou obesidade se fundamenta na redução dos níveis do hormônio prolactina, devido ao aumento da concentração de gordura corporal nestas mulheres (PRENTICE, 1994).

Um estudo desenvolvido nos estado da Bahia em 2010 mostrou que o leite materno produzido por mulheres com sobrepeso/obesidade apresentou uma maior quantidade de zinco que de mulheres com estado nutricional adequado, entretanto, os autores destacam que este valor superior de zinco não parece ser vantajoso para a criança, visto que, outros estudos já mostram uma maior concentração de gordura e um menor tempo de amamentação por mulheres obesas (SILVA, 2010).

Da discussão sobre a relação entre o estado antropométrico materno e a composição nutricional do leite humano pode-se concluir que os resultados dos estudos ainda são incipientes. Estudos mais atuais e com desenhos mais adequados precisam ser desenvolvidos para atender as lacunas ainda existentes no conhecimento sobre a relação entre o estado antropométrico materno e o volume e a composição de leite produzido (SILVA, 2010).

3.4 COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DO LEITE MATERNO

A composição do leite humano tem sido tema de diversos estudos e sabe-se hoje que este leite não é um fluido uniforme e estável, mas sim uma secreção de composição variável, sendo considerado um alimento completo (BRASIL, 2002).

O leite humano possui composição balanceada, sendo por isso considerado o melhor alimento para lactentes. Ele oferece energia e nutrientes necessários e em quantidades apropriadas, além de proteger contra infecções virais e bacterianas. Por ser destinado à alimentação humana possui uma composição em que as reações alérgicas raramente ocorrem com o seu uso (LAMOUNIER, et al., 2001).

Em relação à concentração dos nutrientes no leite humano, esta depende tanto da dieta materna como também da capacidade de lactação da glândula mamária. Além disso, pode variar em função da progressão da lactação, com grandes mudanças na primeira semana pós-parto, e durante a mesma mamada (AKRÉ, 1994; EUCLYDES, 2005; LAMOUNIER; LEÃO, 2000).

Nos primeiros dias após o parto, as glândulas mamárias produzem um líquido viscoso denominado colostro. Esta primeira secreção elaborada para suprir as necessidades nutricionais do lactente na primeira semana de vida, possui teores mais elevados de proteínas, lactoferrina, minerais e carotenoides (em especial o β -caroteno) o que lhe confere a coloração amarelada, bem como menor teor de gorduras e carboidratos em comparação aos leites de transição e maduro (OLIVEIRA, 2003; MASTROENI et al., 2006).

A duração do período do colostro não é bem definida, existindo grandes variações individuais, no entanto, considera-se colostro a produção láctea obtida em média até sete dias após o parto. Após o período do colostro, inicia-se uma fase de alterações dos constituintes do leite humano, que se denomina leite de transição, produzido entre o sétimo e o 15º dia de lactação. Este período é caracterizado pela substituição do colostro pelo leite maduro (RNBLH, 2006).

O leite maduro é um líquido espesso e opaco, dotado de pouco odor, com sabor levemente adocicado e que contém todos os nutrientes para a criança crescer saudável (ALMEIDA, 1999). Apresenta variação na sua composição não apenas entre mães, como na mesma mãe entre as mamas, em mamadas diferentes e até no transcurso da mesma mamada. O leite maduro apresenta em sua composição,

menor concentração de proteínas em comparação com outros leites (LAMOUNIER et al., 2001).

O leite humano contém de 3 a 5% de lipídios, dentre os quais 98% são de triacilgliceróis, 1% de fosfolipídios e 0,5% de esteróis. Os lipídios apresentam-se na forma de glóbulos de cerca de 4 μm de diâmetro em emulsão do tipo óleo em água, que é estabilizada por uma membrana contendo fosfolipídios e proteínas. Cerca de 50% do valor calórico total do leite humano é proveniente da gordura, que é fonte de colesterol, ácidos graxos essenciais e vitaminas lipossolúveis. O conteúdo de ácidos graxos insaturados no leite humano é maior que no leite de vaca (SILVA, 2007).

Os lipídios constituem a maior fonte de energia do leite humano, seu conteúdo varia entre 3 e 4 g/dL, correspondendo a, aproximadamente, 40 a 50% do total calórico (CALIL et al., 1992).

Os triglicérides constituem cerca de 98% do teor de gordura do leite humano, sendo a digestão e absorção dos mesmos crucial para o crescimento e desenvolvimento do lactente. Aproximadamente, 60% da estrutura dos triglicérides são compostos por ácido palmítico esterificado na posição n-2, o que melhora a absorção das gorduras (ANDERSSON et al., 2007).

A lactose constitui o principal carboidrato do leite humano, estando presente em concentrações mais baixas no colostro que no leite maduro. A lactose fornece 42% da energia do leite humano (TRAHMS, 2002). Os outros carboidratos são representados pela glicose (14 mg/dL), galactose (12 mg/dL), oligossacarídeos e glicoproteínas. O elevado teor de lactose assegura ao lactente disponibilidade suficiente de galactose, que é um componente do cérebro. Os oligossacarídeos agem em conjunto com a lactose para promover a multiplicação de bifidobactérias (*Lactobacillus bifidus*), no intestino, levando a queda do pH local e tornando o ambiente impróprio para o crescimento de bactérias patogênicas (CALIL et al., 1992).

As proteínas fornecem de 6 a 7% da energia obtida pelo consumo do leite humano e podem ser divididas em duas classes: as proteínas do soro e a caseína. As proteínas do soro formam coágulos macios, em flocos, fáceis de digerir; a caseína forma um coágulo duro e difícil de digerir no estômago do bebê (TRAHMS, 2002). As principais proteínas do leite são α -lactoalbumina, lactoferrina, lisozima, imunoglobulinas A e soroalbumina (MONTAGNE et al., 2000).

A α -lactoalbumina fornece a maior parte dos aminoácidos aos lactentes, apresentando com isso um alto valor nutricional; a lactoferrina é importante no processo de absorção do ferro, no crescimento dos bebês, além de atuar como bactericida e como imunomodulador (COPPA et al., 2006; MONTAGNE et al., 2000). A imunoglobulina A assim como a lisozima e a lactoferrina estão envolvidas na proteção dos bebês contra infecções (OLIVEIRA et al., 2001).

No tocante aos aminoácidos, o leite humano fornece todos os essenciais para o recém-nascido (isoleucina, lisina, leucina, triptofano, treonina, metionina, fenilalanina, valina e taurina), além de outros não essenciais. Os sulfurados (taurina, metionina e cistina) estão presentes em alto teor, e os aromáticos (tirosina e fenilalanina) em baixo teor, de forma adequada à fisiologia do recém-nascido, que tem pouca enzima disponível para a metabolização destes últimos, em especial o recém-nascido pré-termo (MOURA, 2001). A taurina é necessária para a absorção de gorduras, além de exercer papel fundamental no desenvolvimento do sistema nervoso central do recém-nascido (LAMOUNIER; LEÃO, 2008).

No leite humano são encontrados vários minerais atuando como componentes estruturais em tecidos, como cofatores essenciais de muitas enzimas e outras moléculas fisiológicas. O leite humano contém quantidade apreciável de cálcio, fosfato, potássio, sódio, magnésio e cloreto e possui pequenas quantidades de ferro, cobre e manganês. No leite humano os minerais estão presentes em uma forma altamente biodisponível (CARMO et al., 2004). Apesar da quantidade de ferro ser pequena, cerca de 49% é absorvida (TRAHMS, 2002).

As principais vitaminas presentes no leite humano são: A, B1, B2, B6, C, E, K, niacina e ácido fólico (ALMEIDA; NOVAK, 1995). Alguns carotenoides precursores da vitamina A também são encontrados, como o beta-caroteno, além de outros. O conteúdo alto de vitamina A no leite humano é de grande importância para o recém-nascido, pois este nasce com pequena reserva hepática (CARMO, et al., 2004).

Diante do exposto, é possível observar a variedade nutricional do leite materno e a importância de cada nutriente em particular para a nutrição do bebê.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 DESENHO E AMOSTRA DE ESTUDO

Trata-se de um estudo de seguimento cuja unidade amostral foi mães em aleitamento materno, residentes na zona urbana do município de Cuité/PB, no período de setembro de 2011 a agosto de 2013. Essa pesquisa é parte do Projeto intitulado “Leite humano em diferentes estágios de lactação: estado antropométrico materno”, vinculado ao Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica, da Universidade Federal de Campina Grande (PIVIC/UFCG). Para compor esta amostra, foram adotados critérios de inclusão e exclusão com o objetivo de conferir maior homogeneidade ao grupo:

- ✓ Critérios de inclusão: mães residentes na zona urbana do município de Cuité, mulheres em processo de amamentação e parto único; e lactantes com mais de 15 dias de parto.
- ✓ Critérios de exclusão: mães de recém-nascido retido em unidades de terapias intensivas neonatal ou berçários, crianças portadoras de anomalias congênitas que impedissem a amamentação, mães adolescentes e de bebês prematuros.

A amostra deste estudo foi captada com base em informações nos Programas de Saúde da Família da zona urbana desse município. A estratégia de captação envolveu uma pesquisa em cada Unidade Básica de Saúde da Família sobre a quantidade de mulheres grávidas no nono mês de gestação e de mães de crianças no primeiro mês de vida, esta captação aconteceu de forma contínua do período de setembro de 2011 a maio de 2013. Captada a amostra, a coleta de dados foi realizada no 1º mês de lactação da mãe e no 4º mês, quando se retomou o contato com esta mãe para nova coleta de dados e de amostra do leite.

4.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados aconteceu no domicílio de residência da mãe, havendo dois contatos, os quais serão explicados a seguir.

1ª visita domiciliar (1º mês de lactação):

- ✓ Apresentação e convite para participação na pesquisa;
- ✓ Verificação das condições de inclusão para participação na pesquisa;
- ✓ Aplicação de questionário socioeconômico (tipo de esgotamento, disponibilidade de água, destino dado ao lixo, cômodos na casa, renda, escolaridade, condição de atividade e ocupação materna), características maternas (idade, cor ou raça, sabe ler ou escrever), características da gestação, parto e lactação (número de gestações, realização e início do pré-natal, tipo e por quem foi realizado o parto, presença de intercorrência durante gestação, oferta de outro alimento à criança, número de vezes que a criança mamou um dia anterior a entrevista, uso de chupeta/mamadeira, uso de medicação/ suplemento de vitamina ou de minerais pela mãe), aferição de medidas antropométricas da mãe (peso e altura). A variável escolaridade foi classificada em baixa (Ensino Fundamental Incompleto), média (Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto) e alta (Ensino Médio Completo, Curso Técnico ou Profissionalizante e Curso Superior).
- ✓ Coleta do leite humano ordenhado.

2ª visita domiciliar (4º mês de lactação)

- Aferição de medidas antropométricas da mãe;
- Coleta do leite humano ordenhado.

4.3 AMOSTRAS DE LEITE HUMANO

Foram utilizadas amostras de leite de mães do município de Cuité/PB, coletadas em diferentes estágios de lactação (1º e 4º mês de lactação), ordenhadas três vezes durante a semana.

A coleta do leite humano foi feita de forma manual com lubrificação da pele da auréola dos mamilos com a própria secreção, pelas próprias mães, previamente instruídas quanto à forma correta de ordenha, ou de forma mecânica. A coleta do leite foi realizada sempre no horário da manhã (07:30 às 11:00 h), no 1º e 4º mês, sendo as mães orientadas a manter uma mama completamente cheia para a extração, e o conteúdo total da mama foi coletado em frasco de vidro âmbar,

desmineralizado, estéril, fechado e identificado com o número do registro, nome da mãe, data e local da coleta, e devidamente armazenados sob temperatura de congelamento (congelador doméstico), até a coleta das amostras pelo pesquisador.

As amostras foram acondicionadas em caixas isotérmicas contendo gelo reciclável e transportadas pelo pesquisador até o Laboratório de Bromatologia/UFCG/Campus Cuité, onde foram descongeladas em banho-maria (37 °C/15 min), pasteurizadas (65 °C/30 min.) e armazenadas em freezer sob temperatura de congelamento (-18 °C) até o momento da realização das análises de caracterização nutricional, conforme metodologias descritas mais a frente.

4.4 DETERMINAÇÃO DO ESTADO ANTROPOMÉTRICO MATERNO

O peso materno foi aferido em balança digital portátil, marca Wiso, modelo ultra Slim – W903, com capacidade para 180 kg e precisão de 100 g. A altura foi aferida com o auxílio da fita métrica comum. As mães foram pesadas descalças e com roupas leves. A balança foi colocada em uma superfície plana e horizontal, a mulher posicionou-se na balança, com peso corpóreo distribuído igualmente entre os pés. Para a medição da altura a fita métrica comum foi fixada em uma parede lisa e vertical, e a mulher posicionou-se de pé sem adereços ou gorros, com ombros relaxados, calcanhares juntos para a aferição. Foi utilizada uma régua simples para verificação da altura. Todas as medidas foram realizadas em duplicata, aceitando-se variação intramedidor de 100 g para o peso e de 0,1 cm para a altura. A média entre as duas medições foi adotada como a medida final (BRASIL, 2004).

Os indicadores antropométricos utilizados para análise foram Índice de Massa Corpórea (IMC) ou Índice de Quetelet – determinado pela razão entre o peso em quilogramas (kg) e a altura em metros ao quadrado (m²) para a mãe (BRASIL, 2004).

4.5 ANÁLISES LABORATORIAIS

Após ordenha das amostras de leite humano, estas foram submetidas às análises de determinação de lipídios, proteína bruta e lactose. Para tanto, os seguintes métodos foram utilizados:

- ✓ Lipídios: Essa análise foi realizada pelo método de Gerber, conforme metodologia proposta pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2005).
- ✓ Proteína Bruta: Pelo método de Micro-Kjedahl, com o fator de 6,38 multiplicado pela porcentagem de nitrogênio (AOAC, 2000).
- ✓ Lactose: O teor de lactose foi determinado pelo método de redução de Fehling (IAL, 2005).
- ✓ Calorias: O cálculo do valor calórico das porções foi obtido a partir dos teores da fração proteica, lipídica e de carboidratos, utilizando-se os coeficientes específicos que levam em consideração o calor de combustão 4,0; 9,0 e 4,0 kcal, respectivamente, conforme Dutra de Oliveira e Marchini (1998).

4.6 ANÁLISES DE DADOS

As informações coletadas no trabalho de campo foram transferidas para o meio digital por meio de programas próprios para armazenamento de dados, tabuladas e analisadas no software estatístico SPSS *for Windows*.

Para a análise descritiva dos dados, os resultados das análises físico-químicas do leite humano em diferentes estágios de lactação, assim como o cruzamento de dados entre o estado antropométrico materno e composição nutricional do leite humano foram submetidos à análise de variância (ANOVA), realizando-se teste de média de t-Student ao nível de 5% de significância ($p < 0,05$).

4.7 PROCEDIMENTOS ETICOS

Sabendo-se da exigência do Conselho de Saúde, este estudo foi submetido à apreciação e aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa, tendo em vista a realização de análises de leite humano, sendo este aprovado pelo Processo de nº CAAE 0374.0.133.000-11. Salienta-se que este procedimento está baseado na Resolução 196/96 (CNS-MS, 1996), revogada pela Resolução CNS nº 466/12, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos e estabelece que "toda pesquisa envolvendo seres humanos deverá ser submetida à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa".

A participação na pesquisa foi voluntária e, no caso de aceitação, todas às mulheres assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A). Antes da assinatura do documento, elas foram informadas do objetivo da pesquisa, sendo-lhes garantidos o anonimato por ocasião da elaboração do relatório da pesquisa e o direito de desistir da participação sem que sofressem qualquer prejuízo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CARACTERIZAÇÃO DAS LACTANTES

É importante salientar que no presente estudo, foram vivenciados alguns entraves no processo de adesão da mãe à pesquisa, a exemplo da reduzida motivação na realização da amamentação, o que possivelmente levou parte delas a demonstrarem insegurança com o processo de ordenha do leite, por acreditarem que não dispunham da quantidade suficiente de leite para a participação na pesquisa. Observou-se ainda a ausência de demanda de leite provocada por tratamento medicamentoso e a baixa prevalência do aleitamento materno exclusivo, o que ocasionou a perda do seguimento, entre outras dificuldades vivenciadas na captação da amostra. Diante do exposto, inicialmente teve-se contato com 53 mães, no entanto, durante o decorrer do estudo persistiram 24 lactantes o que correspondeu a 45,3% do universo amostral.

A caracterização socioeconômica e demográfica de lactantes no primeiro e quarto mês de lactação é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização socioeconômica e demográfica de lactantes no primeiro e quarto mês de lactação da zona urbana do município de Cuité, PB, 2011/2013.

Variável	N	%
Características socioeconômicas e demográficas		
Tipo de esgotamento		
Rede pública	5	20,83
Fossa séptica	16	66,67
Fossa negra	3	12,5
Idade		
20 – 30 anos	18	75
31 – 40 anos	6	25
Escolaridade		
Baixa Escolaridade	1	4,2
Média Escolaridade	8	33,3
Alta Escolaridade	15	62,5
Condição de atividade e ocupação		
Tem trabalho	10	41,7
Desempregado	12	50
Estudante	2	8,3
Renda Familiar per capita		

Abaixo da linha de pobreza	6	25
Acima da linha de pobreza	18	75

A partir dos resultados constatou-se que 66,67% das lactantes possuem em suas residências fossa séptica como tipo de esgotamento sanitário. Com relação à renda familiar per capita, boa parte das famílias vive com uma renda acima da linha de pobreza (renda maior que R\$ 140,00). A idade das lactantes variou entre 20 – 40 anos. A maioria possuía alta escolaridade, em relação à condição de atividade e ocupação, grande parte tem trabalho, contribuindo assim, com a renda familiar.

Das vinte e quatro mães estudadas, todas realizaram o pré-natal, 95,8% atingiram um total de seis ou mais consultas, tendo a maioria iniciado no primeiro trimestre (79,2%), como observado na Tabela 2. O número médio de gestações foi de 2 gestações por mães. Com relação à amamentação, 79,2% estavam em aleitamento materno exclusivo no primeiro mês de lactação e a criança realizava em média 13 mamadas ao dia. Notou-se que no grupo estudado há uma prevalência de aleitamento materno exclusivo no primeiro mês de lactação superior às referenciadas em municípios da Paraíba por Palmeira et al. (2011) (50,9%), e por Vianna et al. (2007) (22,4%).

Tabela 2 - Caracterização da gestação e de aleitamento materno de lactantes no primeiro mês de lactação da zona urbana do município de Cuité, PB, 2011/2013.

Variável	N	%
Características da Gestação		
Realização de pré-natal		
Sim	24	100
Não	0	0
Período que iniciou o pré-natal		
Primeiro Trimestre	19	79,2
Segundo Trimestre	5	20,8
Número de consultas		
Seis ou mais consultas	23	95,8
Menos de seis consultas	1	4,2
Aleitamento Materno		
Aleitamento Materno Exclusivo	19	79,2
Aleitamento Materno Predominante	2	8,3
Aleitamento Materno Misto	3	12,5
Uso de chupeta		

Sim	9	37,5
Não	15	62,5

Importa considerar que no presente estudo foram identificados alguns fatores que podem atuar no incentivo à prática do aleitamento materno, a exemplo da realização do pré-natal e do maior contato com os serviços de saúde, considerando o número de consultas realizadas. Uma pesquisa realizada por Chaves et al. (2007) expõe que mulheres com menos de cinco consultas no pré-natal amamentam seus filhos por menos tempo, este acontecimento pode estar relacionado ao menor acesso às informações sobre aleitamento fornecidas durante o pré-natal.

Verificou-se ainda que 62,5% das crianças amamentadas pelas lactantes não utilizavam chupeta/mamadeira no primeiro mês de vida, alguns autores relatam que o uso de chupeta/mamadeira contribui diretamente para a interrupção precoce do aleitamento materno (PASSARIN; SANTOS, 2009).

Sendo assim, esta variável pode ter relação direta com a maior prevalência do aleitamento materno, no primeiro mês de lactação observado no presente estudo.

Tabela 3 – Relação entre Aleitamento Materno e Escolaridade de lactantes no primeiro mês de lactação da zona urbana do município de Cuité, PB, 2011/2013.

	Aleitamento Materno							
	Aleitamento Exclusivo		Aleitamento Predominante		Aleitamento Misto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Baixa Escolaridade	1	4,2	0	0	0	0	1	4,2
Média Escolaridade	5	20,8	2	8,3	1	4,2	8	33,3
Alta Escolaridade	13	54,2	0	0	2	8,3	15	62,5
Total	19	79,2	2	8,3	3	12,5	24	100

Ao observar a Tabela 3 em que é mostrada a relação entre escolaridade materna e aleitamento materno exclusivo, verifica-se que a maioria das mães que estão em aleitamento materno exclusivo (79,2%) no primeiro mês de lactação são as

que possuem alta escolaridade, correspondendo a 54,2%. Estudo realizado na cidade de São Paulo comprovou que quanto maior a escolaridade materna, maior a probabilidade da criança está em amamentação exclusiva (VENÂNCIO et al., 2002). Em outro estudo realizado por Venâncio et al. (2008), constatou-se que a introdução precoce de água e chá na alimentação da criança interrompeu no aleitamento materno exclusivo, sendo associada à baixa escolaridade materna.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DO LEITE HUMANO ANALISADO

As características físico-químicas e a composição nutricional do leite materno no 1º e 4º mês de amamentação são apresentadas na Tabela 4.

Com relação às características físico-químicas foi dada ênfase a acidez em °Dornic, um reconhecido parâmetro qualitativo para o leite materno, onde se observou um valor médio de 5,29 °D no primeiro mês de lactação e de 5,19 °D no quarto mês de lactação. Estes valores são considerados aceitáveis, segundo as Normas Técnicas para Bancos de Leite Humano (2006), que preconizam de 1,0 °D a 8,0 °D. Esta investigação foi realizada pelo fato de que a acidificação do leite pode levar à redução dos componentes nutricionais, principalmente a diminuição da biodisponibilidade do cálcio e fósforo presentes, e imunológicos, desqualificando sua utilização (NOVAK; CORDEIRO, 2007).

Tabela 4 - Caracterização físico-química e composição nutricional média de amostras de leite materno de mães residentes na zona urbana do município de Cuité, 2011/2013, em diferentes estágios de lactação.

Leite humano	1º mês de lactação	4º mês de lactação
Características físico-químicas		
Acidez (°D)	5,29 ±0,03	5,19 ±0,03
Composição nutricional Média		
Lactose (%)	6,90 ±0,81*	6,42 ±0,83
Proteína (%)	1,56 ±0,48*	1,12 ±0,58
Lipídio (%)	2,78 ±0,79	2,42 ±1,09
Calorias (Kcal/100mL)	58,89 ±6,56*	50,35 ±10,23

*Diferença estatística ao nível de 5% de probabilidade no teste t-Student.

Observando a composição nutricional das amostras de leite analisadas no primeiro mês de lactação, o valor médio de lactose obtido foi de 6,90% ($\pm 0,81$), valor próximo do observado por Calil (2003), que propõe que a lactose possui uma concentração de 7 g/dL no leite maduro. Esse resultado ainda foi inferior ao encontrado no estudo de Silva (2007) que foi de 7,5% ($\pm 0,66$), Bortolozzo et al. (2004) (8,60%) e de Euclides (2005), que foi na média de 7,4%. Após 4 meses de lactação, a média deste nutriente reduziu ($p < 0,05$) nas amostras de leites analisadas (6,42% $\pm 0,83$), continuando abaixo da média encontrada nos estudos supracitados. Destaca-se que a lactose é o principal carboidrato do leite humano e deve fornecer 42% das necessidades energéticas do bebê. Na literatura não se encontrou estudo que citasse se há diferença significativa entre os teores de lactose nos diferentes estágios de lactação do leite humano.

Baseando-se em trabalhos publicados por Silva et al. (2007), Bortolozzo et al. (2004), Euclides (2005) e Almeida (2008) os quais encontraram quantidades de proteína no leite humano de 1,12% ($\pm 0,28$), 1,07% ($\pm 0,22$), 1,17% e 1,25% ($\pm 0,14$), respectivamente, é possível observar que os resultados obtidos nas análises realizadas no primeiro mês de lactação (1,56% $\pm 0,48$), mostraram-se próximos a todos encontrados nas referidas publicações. Após o 4^o mês de amamentação foi observado uma redução no teor deste nutriente ($p < 0,05$), no entanto, o resultado permaneceu próximo aos estudos supracitados, como observado na Tabela 4. A concentração de proteína do leite materno decresce rapidamente no primeiro mês de lactação e mais lentamente a partir daí, acompanhando a velocidade de crescimento da criança (EUCLYDES, 2005).

A média encontrada para a quantidade de lipídeos no primeiro mês de lactação foi de 2,78% ($\pm 0,79$), próxima aos valores citados por Bortolozzo et al. (2004) de 2,56% ($\pm 0,79$) e por Almeida (2008) de 2,7% ($\pm 1,5$), e ainda superiores aos expostos por Silva et al. (2007) de 1,38% ($\pm 0,60$) e muito inferiores aos de Accioly et al. (2009) (3,5g/dl) e aos de Euclides (2005) (4,0%). A quantidade de lipídios encontrada no quarto mês de lactação foi próximo ao dado de Bortolozzo et al. (2004) e superior aos de Silva (2007), como observado na Tabela 4. Como pode ser observado há uma diferença entre os estudos principalmente em relação ao teor de gordura, tendo em vista que é o componente mais variável do leite humano. Esta variação entre os valores encontrados também pode ser justificada em decorrência do horário da coleta; da possível não retirada do leite posterior, o qual possui

concentração de gordura mais elevada do que no leite anterior; da adesão de moléculas de gordura nas paredes internas dos recipientes utilizados e da formação de cristais de gelo durante o congelamento (SILVA et al., 2007; BORGIO, 2011).

Recomenda-se que crianças até dois meses de idade devam ingerir em média 520 Kcal/dia (BRASIL, 2002). No presente estudo, apesar da redução das calorias ofertadas após 4 meses de amamentação ($p < 0,05$), o valor calórico do leite avaliado assemelha-se aos estudos de Silva (2007), que foi de 59,8 Kcal/100g. Todavia, foi inferior ao determinado por Bortolozzo et al. (2004), que correspondendo a 61,7 Kcal/100ml.

A falta de estudo que aborde a composição nutricional do leite humano especificando em que período de lactação ele se encontra dificulta a real comparação dos dados, uma vez que os estudos referenciados utilizam em sua metodologia apenas o uso do leite maduro, e com os resultados da pesquisa observou-se que há mudança na sua composição de acordo com estágio de lactação (1º e 4º mês), como também, segundo o estado nutricional das nutrizes nestes diferentes períodos de amamentação, que são apresentados na Tabela 5.

É natural que a concentração de nutrientes reduza ao longo do tempo, por isso é indicado a alimentação complementar, a partir dos seis meses de idade, para compensar essa perda e favorecer o crescimento e desenvolvimento da criança.

Quanto ao estado nutricional das lactantes de acordo com IMC calculado, 66,7% (16 lactantes) estavam eutróficas e 33,3% (8 lactantes) com sobrepeso/obesidade no primeiro mês de lactação, enquanto que no quarto mês observou-se que 73,9% (17 lactantes) e 26,1% (6 lactantes) estavam em eutrofia e com sobrepeso/obesidade, respectivamente.

Tabela 5 - Composição nutricional média de amostras de leite humano de mães da zona urbana do município de Cuité, segundo estado antropométrico materno no primeiro e quarto mês de lactação, 2011/2013.

Estado nutricional materno	Eutróficas		Sobrepeso/obesidade	
	1º mês	4ºmês	1º mês	4ºmês
Valor médio				
Lactose (%)	6,83 ±0,84	6,45 ±0,97	7,04 ±0,77	6,34 ±0,54
Proteínas (%)	1,65 ±0,54*	1,19 ±0,61	1,38 ±0,31	0,93 ±0,53

Lipídeos (%)	2,68 ±0,62	2,23 ±1,17	2,99 ±1,08	2,31 ±1,07
Calorias (Kcal)	57,72 ±5,66*	50,63 ±10,79	60,58 ±8,28*	49,88 ±10,45

*Diferença estatística ao nível de 5% de probabilidade no teste t-Student para cada estado nutricional.

O valor médio de proteínas no primeiro mês de lactação em mães eutróficas foi de 1,65% ($\pm 0,54$), após quatro meses de lactação a média deste nutriente reduziu ($p < 0,05$) para 1,19% ($\pm 0,61$). Os teores de proteínas neste estudo foram menores em mães com sobrepeso/obesidade, após 4 meses de lactação (0,93%) quando comparado a mães eutróficas no primeiro mês de amamentação (1,38%). Entretanto, não houve diferença significativa para a concentração deste nutriente ($p > 0,05$) em mães com sobrepeso/obesidade nos meses de lactação estudados. De acordo com Brown et al. (1986), não houve nenhuma relação entre medições antropométricas de mulheres e a concentração de proteínas do leite, em um estudo realizado com 60 mães lactantes de Bangladesh residentes em uma comunidade carente.

Os valores de lipídeos no leite humano do presente estudo foram maiores nas mães com sobrepeso/obesidade, o que, possivelmente, resultou no aumento de calorias nestas mães ($p < 0,05$). Segundo Barbosa et al. (1997), a concentração de gordura e calorias estão positivamente relacionados com IMC maiores. Baixas concentrações de gordura e energia no leite são mais prováveis em mulheres desnutridas, o que corrobora com os dados encontrados nesta pesquisa. No entanto, no estudo de Silva et al. (2010), o estado nutricional materno não teve relação com o teor calórico do leite materno.

Em relação à lactose não houve diferença estatística ($p > 0,05$) nos valores entre mães eutróficas ou com sobrepeso/obesidade. Segundo Emmett e Rogers (1997), a lactose no leite humano parece ser relativamente insensível a mudanças na dieta e estado nutricional.

É importante salientar que a falta de estudos entre o estado nutricional materno e a composição do leite em diferentes estágios de lactação dificulta a comparação dos dados, o que possibilita o não estabelecimento consensual entre esta relação e os teores de macronutrientes no leite humano.

Reforça-se que apesar do estado nutricional das lactantes ter influenciado apenas nos teores de proteínas e calorias ao longo dos quatro meses de lactação

neste estudo, vale ressaltar que este estado também pode ter influência na produção de leite humano de lactantes eutróficas ou com sobrepeso/obesidade, em que já foi relatado que mães com sobrepeso/obesidade apresentam produção inferior quando comparados com mães eutróficas. Brown et al. (1986) admitem que o volume de leite produzido e a quantidade dos principais nutrientes podem variar segundo o ganho de peso durante a gestação. Comentam, ainda, que apesar da capacidade notável de lactação, mulheres com o estado nutricional inadequado podem ter a produção de leite limitada, e, portanto, que esta produção pode ser aumentada com a melhora do estado nutricional.

Nesta perspectiva, estudos que investiguem a relação do estado nutricional materno no volume de leite produzido fazem-se necessários, a fim de elucidar esta questão.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em função dos resultados encontrados no presente estudo, observou-se que, mesmo apesar das políticas públicas voltadas para o incentivo a amamentação, ainda foi encontrada uma quantidade importante de mães desmotivadas para a realização do aleitamento materno na cidade de Cuité/PB. Apesar da porcentagem para aleitamento materno exclusivo no primeiro mês de lactação ser superior a de outros estudos referenciados, ainda é baixa, segundo as recomendações nacionais e internacionais, que consideram que 100% das crianças nesta faixa etária devem ser alimentadas exclusivamente com leite materno.

Percebe-se que as lactantes que participaram da pesquisa são adultas jovens, com melhor acesso a educação e aos serviços de saúde, como também melhor renda, ao considerar a região do estudo; e, possivelmente, estas variáveis atuaram positivamente na realização das consultas do pré-natal e no maior acesso as informações pertinentes à amamentação.

Desta forma, a prática de aleitamento materno exclusivo necessita ser promovida e protegida pelos profissionais de saúde, de forma que novas estratégias de incentivo ao aleitamento podem ser praticadas para aumentar essa taxa. Além disso, um trabalho de esclarecimento junto às mães em um pré-natal composto por uma equipe multidisciplinar levará as mães a ter maior consciência da importância do oferecimento do leite humano aos seus filhos.

Com base nos resultados físico-químicos, conclui-se que a acidez encontrava-se dentro dos padrões aceitáveis em ambos os períodos de lactação estudados. Houve uma redução dos valores médios dos macronutrientes após quatro meses de lactação, principalmente ao que se referem à lactose, proteínas e calorias. Com os resultados obtidos verificamos que as proteínas e as calorias encontram-se em disposição diferenciada tanto para mães eutróficas, quanto nas com sobrepeso/obesidade e por isso deve-se reforçar o cuidado com o estado nutricional da lactante tendo em vista a sua influência sobre a composição nutricional do leite materno.

Estudos como este são de fundamental importância, pois demonstram a qualidade nutricional do leite humano que pode atuar como ferramenta para o incentivo ao aleitamento materno desmistificando alguns mitos enraizados na

comunidade, como a ideia do “leite fraco”. Contudo, ressaltamos a necessidade de orientações dispensadas às lactantes sobre a realização correta da amamentação garantindo a criança um leite com melhores propriedades nutricionais.

Por fim, é importante destacar que a realização de novos estudos se faz necessária para demonstrar esta real influência do estado nutricional materno sobre a composição do leite humano. Entre os estudos, ressalta-se a realização da correlação do percentual de composição de gordura corporal das mães frente à composição de gordura constituinte do leite materno.

Ademais, reforça-se a importância da realização de estudos, nesta região geográfica estudada, que avaliem também a influência do estado nutricional dessas mães no que diz respeito à composição dos micronutrientes presentes neste leite.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. A. G.; NOVAK, F. R. **O leite humano: qualidade e controle.** In: **Santos Jr., organizador. Fisiologia e patologia da lactação.** Natal: Sociedade Brasileira de Mastologia, 1995. 31 – 42 p.

ALMEIDA, J. A. G. **Amamentação: um híbrido natureza-cultura,** Ed: Fiocruz: Rio de Janeiro, 1999. 120 p.

ALMEIDA, N. A. M.; FERNANDES, A. G.; ARAÚJO, C. G. Aleitamento materno: uma abordagem sobre o papel do enfermeiro no pós-parto. **Revista Eletrônica de Enfermagem,** v. 6, n. 3, p. 358-367, 2004.

ALMEIDA, S. D. S. **Contagem celular somática, bacteriana total e composição do leite humano.** 2008. 99 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiás. 2008.

ANDERSSON, Y.; SAVMAN, K., BLACKBERG, L.; HERNELL, O. Pasteurization of mother's own milk reduces fat absorption and growth in preterm infants. **Acta Paediatrica,** v. 96, n. 10, p. 1445 – 1449, 2007.

ARAUJO, M. F. M.; OTTO, A. F. N.; SCHMITZ, B. A. S. Primeira avaliação do cumprimento dos “Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno” nos Hospitais Amigos da Criança do Brasil. **Revista Brasileira Saúde Materna Infantil,** v. 3, n. 4, p. 411- 419, 2003.

ARAÚJO, M. F. M.; DEL FIACO, A.; PIMENTEL, L. S.; SCHMITZ, B. A. S. Custo e economia da prática do aleitamento materno para a família. **Revista Brasileira Materno Infantil,** v. 4, n. 2, p. 135 – 141, 2004.

AKRÉ, J. **Alimentação infantil: bases fisiológicas.** Trad. Anna Velochko e Tereza Toma. São Paulo: IBFAN Brasil; 1994. 102 p.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS - AOAC. **Official Methods of Analysis of Association os Official Analytical Chemists.** 17. ed. Arlington: AOAC, 2000. 1115 p.

BARBOSA, L.; BUTTE, N. F.; VILLALPANDO, S.; WONG, W.W.; SMITH, E. O. Maternal Energy Balance and Lactation Performance of Mesoamericans as a Function of a Body Mass Index. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 66, n. 3, p. 575 – 583, 1997.

BORGO, L. A. **Efeitos da pasteurização e do congelamento sobre a fração lipídica do leite humano**. 2011. 125 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

BORTOLOZO, E. A. F. Q.; TIBONI, E. B.; CÂNDIDO, L. M. B. Leite humano processado em bancos de leite para o recém-nascido de baixo peso: análise nutricional e proposta de um novo complemento. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 16, n. 3, p. 199 – 205, 2004.

BRASIL/OMS (Organização Mundial da Saúde). **Evidências científicas dos Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno**. Brasília (DF): A Organização Pan-Americana da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para crianças menores de 2 anos**. Brasília, DF, 2002.

BRASIL. **Política nacional de alimentação e nutrição**. 2. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: **Nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança** / Ministério da Saúde, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. - Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. **Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde** [Andressa Araújo Fagundes et al.]. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BROWN, K. H.; AKHTAR, N. A.; ROBERTSON, A. D.; AHMED, M. G. Lactational Capacity of Marginally Nourished Mothers: Relationships Between Maternal Nutritional Status and Quantity and Proximate Composition of Milk. **Pediatrics**, v. 78, n. 5, p. 909 – 919, 1986.

CALIL, V. M. L. T.; LEONE, C. R.; RAMOS, J. L. A. Composição nutricional do colostro de mães de recém-nascidos de termo adequados e pequenos para a idade gestacional. II - Composição nutricional do leite humano nos diversos estágios da lactação. Vantagens em relação ao leite de vaca. **Pediatria**, v. 14, n. 1, p. 14 – 23, 1992.

CALIL, V. M. L. T.; FALCÃO, M. C. Composição do leite materno: o alimento ideal. **Revista de Medicina de São Paulo**. v. 82, n. 1- 4, p. 1 – 10, 2003.

CARMO, M. G. T.; COLARES, L. G. T.; SAUNDERS, C. Nutrição na lactação. In: ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. (Ed). **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2004. 225 – 246 p.

CASPI, A.; WILLIAMS, B.; KIM-COHEN, J.; CRAIG, I. W.; MILNE, B. J.; POULTON, R.; SCHALKWYK, L. C.; TAYLOR, A.; WERTS, H.; MOFFITT, T. E. Moderation of Breastfeeding Effects on the IQ by Genetic Variation in Fatty Acid Metabolism. **PNAS**, v. 104, n. 47, p. 18860 – 18865, 2007.

CHAVES, R. G.; LAMOUUNIER, J. A.; CÉSAR, C. C. Fatores associados com a duração do aleitamento materno. **Jornal de Pediatria**, v. 83, n. 3, p. 241 – 246, 2007.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE – Ministério da Saúde (CNS-MS). **Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos** - Resolução 196 de 1996.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE – Ministério da Saúde (CNS-MS). **Normas de Pesquisa em Saúde**. RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012.

COPPA, G. V.; ZAMPINI, L.; GALEAZZI, T.; GABRIELLI, O. Prebiotics in Human Milk: a Review. **Digestive and Liver Disease**, v. 32, n. 2, p. 291 – 294, 2006.

CORRÍA, V. D. A. R. Lactancia materna: evaluación nutricional en el recién nacido. **Revista Cubana Pediátrica**, v. 77, n. 2, p. 1 – 10, 2005.

DUTRA DE OLIVEIRA, J. E.; MARCHINI, J. S. **Ciências nutricionais**. São Paulo: Sarvier, 1998. 403 p.

EMMETT, P. M.; ROGERS I. S. Properties of human milk and their relationship with maternal nutrition. **Early Human Development**, v. 49 (supplement), p. S7 – S28, 1997.

EUCLYDES, M. P. **Nutrição do lactente, base científica para uma alimentação adequada**, 3 ed. Viçosa: Suprema, 2000. 488 p.

EUCLYDES, M. P. **Nutrição do lactente, base científica para uma alimentação saudável**, 3. ed. Viçosa: Suprema, 2005. 548 p.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas de Instituto Adolfo Lutz**. 4. ed. São Paulo: O Instituto, v. 1, 2005. 1018 p.

JALDIN, M. G. M.; SANTANA, R. B. Anatomia da mama e fisiologia da lactação. In: REGO, J. D. **Aleitamento Materno**. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 41- 54 p.

JEVITT, C.; HERNANDEZ, I.; GRÖER, M. Lactation Complicated by Overweight and Obesity: Supporting the Mother and Newborn. **Journal of Midwifery & Women's Health**, v. 52, n. 6, p. 606 – 613, 2007.

LAMOUNIER, J. A.; LEÃO, E. **Nutrição na infância**. In: DUTRA-DE-OLIVEIRA, J. E.; MARCHINI, J. S. Ciências nutricionais. 1. ed. São Paulo: Sarvier, 2000. 403 p.

LAMOUNIER, J. A.; LEÃO, E. **Nutrição na infância**. In: DUTRA-DE-OLIVEIRA, J. E.; MARCHINI, J. S. Ciências nutricionais: aprendendo a aprender. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2008. 216 – 237 p.

LAMOUNIER, J. A.; CABRAL, C. M.; OLIVEIRA, B. C.; OLIVEIRA, A. B.; JUNIOR, A. M. O.; SILVA, A. P. A. O uso de medicamentos em puérpuras interfere nas recomendações quanto ao aleitamento materno? **Jornal de Pediatria**, v. 77, n. 1, p. 57 – 61, 2002.

LAMOUNIER, J. A.; VIEIRA, G. O.; GOUVÊA, L. C. **Composição do leite humano – fatores nutricionais**. In: Rego J. D. ed. Aleitamento Materno. São Paulo: Atheneu, 2001. 47 – 58 p.

LIMA, J. F. O. **Composição mineral do leite humano em diferentes estágios de lactação**. 2009. 102 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde) - Escola de Nutrição, Universidade Federal da Bahia, Salvador/BA, 2009.

MALTA, D.C.; CEZÁRIO, A.C.; MOURA, L., NETO, O.L.M.; JUNIOR, J.B.S. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 15, n. 1, p. 47 – 65, 2006.

MASTROENI, S. B. S.; OKADA, I. A.; RONDÓ, P. H. C.; DURAN, M. C.; PAIVA, A. A.; NETO, J. M. Concentrations of Fe, K, Na, Ca, P, Zn and Mg in Maternal Colostrum and mature Milk. **Jornal of Tropical Pediatrics**, v. 52, n. 4, p. 272 – 275, 2006.

MATHER, I. H.; KEENAN, T. W. Origin and Secretion of Milk Lipids. **Journal of Mammary Gland Biology and Neoplasia**, v. 3, n. 3, p. 259 – 273, 1998.

MCMANAMAN, J. L.; NEVILLE, M. C. Mammary physiology and milk secretion. **Advanced Drug Delivery Reviews**, v. 55, n. 5, p. 629 – 641, 2003.

MONTAGNE, P. M.; CUILLIÈRE, M. L.; MOLÉ, C. M.; BÉNÉ, M. C.; FAURE, G. C. Dynamics of the Main Immunologically and Nutritionally Available Proteins of Human Milk during Lactation. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 13, p. 127 – 137, 2000.

MONTEIRO, C. A. **O panorama da nutrição infantil nos anos 90**. Brasília: UNICEF, 1997. (Cadernos de Políticas Sociais, Série Documentos para Discussão, v. 1).

MOURA, E. C. **Amamentação: Bases Científicas para a Prática Profissional**. 1. ed. Guanabara, Koogan, 2001. 61 – 87 p.

NOVAK, F. R.; CORDEIRO, D. M. The correlation between aerobic mesophilic microorganism counts and Dornic acidity in expressed human breastmilk. **Jornal de Pediatria**, v. 83, n. 1, p. 87 – 91, 2007.

OLIVEIRA, I. R.; ARAÚJO, A. N.; BAO, S. N.; GIUGLIANO, L. G. Binding of Lactoferrin and Free Secretory Component to Enterotoxigenic Escherichia coli. **FEMS Microbiology Letters**, p. 29 – 33, 2001.

OLIVEIRA, M. C. C. **Práticas de Amamentação, Teores de Minerais e Vitamina A no Leite Humano em Diferentes Fases de Lactação segundo Variáveis Maternas**. Belo Horizonte, 2003. 60 f. Tese (Mestrado) - Faculdade de Farmácia/Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2003.

PALMEIRA, P. A.; SANTOS, S. M. C.; VIANNA, R. P. T.; Prática alimentar entre crianças menores de dois anos de idade residentes em municípios do semiárido do Estado da Paraíba, Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 4, p. 553 – 563, 2011.

PASSARIN, Gabriela Luciano; SANTOS, Jacqueline Schaurich. Conhecimento do aleitamento em puérperas no Hospital Geral – Caxias do Sul. **Revista de Pediatria**, v. 31, n. 3, p. 152 – 160, 2009.

PICCIANO, M. F. Nutrient composition of human milk. **Pediatric Clinics of North America**, v. 48, n. 1, p. 53-67, 2001.

PRENTICE, A. M.; GOLDBERG, G. R.; PRENTICE, A. Relação entre índice de massa corpórea e desempenho da lactação. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 48, suppl. 3, p. 78 - 89, 1994.

RASMUSSEN, K. M.; KJOLHEDE, C. L. Prepregnant Overweight and Obesity Diminish the Prolactin Response to Suckling in the First Week Postpartum. **Pediatrics – Official Journal of the American Academy of Pediatrics**, v. 113, n. 5, p. 465 – 471, 2004.

REA, M. F. Os benefícios da amamentação para a saúde da mulher. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 5, p. S142 – S146, Suplemento 5, 2004.

REDE NACIONAL DE BANCOS DE LEITE HUMANO. **Normas Técnicas para Bancos de Leite Humano**. FIOCRUZ/IFF-BLH, 2006.

REGO, J.D. Anatomia da mama e fisiologia de lactação. In: JALDIN, M.G.M., SANTANA, R.B. **Aleitamento materno**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2001. 35 – 46 p.

RIORDAN, J.; AUERBACH, K. G. **Breast feeding and human lactation**. 2. ed. London: Jones and Bartlett, 1999. 874 p.

SILVA, R. C; GIOIELLI, L. A.; ESCOBEDO, J. P. Composição centesimal do leite humano e caracterização das propriedades físico-químicas de sua gordura. **Química Nova**, v. 30, n. 7, p. 1535 - 1538, 2007.

SILVA, J. A. **Estado Antropométrico Materno e Concentração de Zinco no Leite Produzido aos 6 meses da lactação**. 2010. 100 f. Dissertação (Mestrado em Alimentos, Nutrição e Saúde), - Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia, Salvador/BA, 2010.

TRAHMS, C. M. Nutrição na lactância. In: MAHAN, L.K.; STUMP, S.E. **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 10. ed. São Paulo: Roca, 2002. 187 – 204 p.

- VENANCIO, S. I.; ESCUDER, M. M. L.; KITOKO, P.; REA, M. F.; MONTEIRO, C. A. Frequência e determinantes do aleitamento materno em municípios do Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 3, p. 313 – 318, 2002.
- VENANCIO, S. I.; SALDIVA, S. R. D. M.; MONDINI, L.; LEVY, R. B.; ESCUDER, M. M. L. Early Interruption of Exclusive Breastfeeding and Associated Factors, State of São Paulo, Brazil. **Journal of Human Lactation**, v. 24, n. 2, p. 168 – 174, 2008.
- VIANNA, R. P. T.; REA, M. F.; VENANCIO, S. I.; ESCUDER, M. M. A prática de amamentar entre mulheres que exercem trabalho remunerado na Paraíba, Brasil: um estudo transversal. **Caderno Saúde Pública**, v. 23, n. 10, p. 2403 – 2409, 2007.
- VITTOLO, M. R. Fisiologia da lactação e composição do leite materno. In: _____ **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. 1 ed. Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2008. Cap. 14. p.125 - 133.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Questionário aplicado no Projeto de Pesquisa “Leite Humano em Diferentes Estágios de Lactação: Estado Antropométrico Materno e Composição Nutricional no Município de Cuité”.

1. INFORMAÇÕES INICIAIS

0. Entrevistador: _____ Nº QUEST: _____

1. Bairro _____

Data da primeira visita ____ / ____ / ____ Data da segunda visita ____ / ____ / ____

2.

Endereço _____

2A. Telefone _____

3. Existe sanitário utilizado pelos moradores?

1 Sim, dentro do domicílio **2** Sim, fora do domicílio **0** Não

4 Qual o tipo de esgotamento do sanitário da casa?

1 Rede pública coletora de esgoto **2** Fossa séptica

3 Fossa negra ou rudimentar aberto **4** Esgoto a céu

5 Não tem **6** Outro (especifique) **5a.**

99 NR/NS

5. A água utilizada neste domicílio é proveniente de (Pode marcar mais de uma alternativa):

1 Rede pública **2** Cisterna na própria casa

3 Poço artesiano na própria casa

4 Busca água fora (especifique) **6a.**

99 NR/NS

6. A água utilizada neste domicílio está disponível diariamente?

1 Sim **0** Não - Tempo que fica sem água: **7a.** _____ dias

7. Qual o destino dado ao lixo do domicílio?

1 Coletado pela prefeitura ou empresa

4 Outro (especifique)

2 Queimado ou enterrado na propriedade

9a.

3 Jogado em terreno baldio ou outro local próximo à casa

99 NR/NS

8. Quantas pessoas moram neste domicílio? _____ pessoas

9. Quantos cômodos existem na casa? ____ 3ª Quantos cômodos são usados para dormir? ____

2. INFORMAÇÕES SOBRE A MÃE

10 Idade	_____ anos
11. Cor ou raça	1 () Branca 2 () Preta 3 () Amarela 4 () Parda 5 () Indígena
12. Sabe ler e escrever	1 () Sim 2 () Não
13. Frequenta escola	1 () Sim 2 () Não
14. Escolaridade	1 () Sem escolaridade 2 () Ensino Fund. incomp. 3 () Ensino Fund. Completo 4 () Ensino Médio incomp. 5 () Ensino Médio compl. 6 () Curso técnico ou profissionalizante 7 () Curso superior
15. Condição de atividade e a ocupação	1 () Tem trabalho 14a. Qual? _____ 2 () Procura trabalho 3 () Pensionista 4 () Estudante 5 () Dona de Casa
16. Renda mensal	Mãe _____ Morador 1 _____ Morador 5 _____ Morador 2 _____ Morador 6 _____ Morador 3 _____ Morador 7 _____ Morador 4 _____ Morador 8 _____

3. CARACTERÍSTICAS DA GESTAÇÃO

17 Quantas gestações a senhora já teve? _____

18 A Sra. fez o Pré-Natal desta criança? 1 Sim

0 Não

19 Com quantos meses iniciou o Pré-Natal?

1 Primeiros três meses

2 Após três meses

99 NS/NR

20 Número de consultas de pré-natal realizadas?

1 6 consultas ou mais

2 Menos de 6 consultas

99 NS/NR

21 Qual foi o tipo de parto desta criança? 1 Normal

2 Cesárea

22 Quem realizou o parto?

1 Médico ou enfermeiro 2 Parteira 3 Outros: _____

23 Durante a gestação a senhora apresentou alguma intercorrência (doença)?

1 Sim 0 Não 25 a Qual(is)?

24 A senhora dá algum destes alimentos ao seu filho?

24a Água	(0) Não	(1) Sim	Desde ____ dias
24b Chá	(0) Não	(1) Sim	Desde ____ dias
24c Suco	(0) Não	(1) Sim	Desde ____ dias
24d Fruta	(0) Não	(1) Sim	Desde ____ dias
24e Leite (pó ou fluido)	(0) Não	(1) Sim	Desde ____ dias
24f Formula Infantil	(0) Não	(1) Sim	Desde ____ dias
24g Papinha	(0) Não	(1) Sim	Desde ____ dias
24h Alimentos da família	(0) Não	(1) Sim	Desde ____ dias

25 Agora peço que a senhora lembre o número de vezes que o seu filho mamou ontem nos horários abaixo:

Manhã	Tarde	Noite	Madrugada

26 A criança usa ou usou chupeta/mamadeira?

1 Sim 0 Não 99 NS / NR

27 A senhora está tomando alguma medicação?

1 Sim 0 Não

27 aQual(is)? (Solicitar a receita)

Data da visita	Medicamento	Posologia

28 A senhora está tomando algum suplemento de vitamina ou de minerais?

1 Sim 0 Não

28 aQual? _____

Visita	Suplemento	Posologia

ANEXO

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE**

Projeto de pesquisa: Leite humano em diferentes estágios de lactação: estado antropométrico materno e composição nutricional no município de cuité

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Meu nome é _____ e gostaria de conversar com a senhora sobre uma pesquisa que estamos fazendo pela UFCG. Esta pesquisa é sobre o leite materno. Um dos objetivos desta pesquisa é conhecer melhor a situação de nutrição de mulheres que amamentam e a composição do leite materno.

Caso concorde em participar da pesquisa, será realizada uma entrevista com a senhora, onde serão coletadas informações sobre a sua família, a sua gestação, o parto desta criança e o seu peso e a sua altura. Além disso, Solicitamos a sua colaboração na ordenha e fornecimento do seu leite para execução desta pesquisa, este deverá ser coletado no período da manhã e armazenado em uma recipiente dado por nós. Caso a senhora tenha dificuldade ou queira ajuda para realizar a retirada do leite a equipe de pesquisa estará presente para auxiliar. Este leite coletado será analisado para verificarmos a quantidade de nutrientes dele. Após cerca de 6 meses nós retornaremos a sua residência para nova coleta de leite e de informações sobre seu peso e sua altura.

Este trabalho está sendo realizado pela Universidade e não tem nenhuma relação com governo ou outra instituição. Nossa finalidade única é obter informações sobre a nutrição de mulheres que amamentam, sendo assim, a participação da senhora não implica em nenhum benefício material como o recebimento de doações de alimentos ou a inclusão em programas governamentais.

A senhora não é obrigada a participar da pesquisa e se não participar isto não vai lhe trazer prejuízos. A senhora poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento e por qualquer motivo.

Nós garantimos que apenas os pesquisadores vão ter conhecimento das informações que a senhora nos der. Os resultados deste trabalho deverão ser divulgados em revistas científicas, mas com a garantia de que, em nenhuma circunstância, as entrevistadas poderão vir a ser identificadas. Solicitamos ainda a realização de imagens (fotos) para registro do nosso trabalho de campo.

Se todas as suas dúvidas foram esclarecidas, pedimos o seu consentimento para incluí-la como participante da pesquisa. Se tiver qualquer dúvida sobre o estudo, pode entrar em contato com a coordenadora da pesquisa Ms. Poliana de Araújo Palmeira

Responsável pela Pesquisa

Prof. Ms. Poliana de Araújo Palmeira

Universidade Federal de Campina Grande/ Centro de Educação e Saúde /Unidade

Acadêmica de Saúde/ Curso de Graduação em Nutrição. Tel: (83) 3372-1960/ 3372- 1900

AUTORIZAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Eu

_____,
concordo em participar da pesquisa “Estado Antropométrico Materno e Composição
Nutricional do Leite Humano em Diferentes Estágios de Lactação”

_____, _____ de _____ de 2011.

Assinatura do entrevistador

Assinatura da(o) entrevistada(o)

