

Secretaria de Estado da Saúde
Coordenadoria de Controle de Doenças
Instituto Adolfo Lutz

THAIS HELENA SOUZA GOMES

**Diagnóstico da qualidade do Leite Humano Ordenhado do
Banco de Leite do Conjunto Hospitalar de Sorocaba**

SOROCABA

2016

THAIS HELENA SOUZA GOMES

**Diagnóstico da qualidade do Leite Humano Ordenhado do
Banco de Leite do Conjunto Hospitalar de Sorocaba**

Trabalho de Conclusão do
Programa de Aprimoramento
Profissional apresentado como
requisito para obtenção do
Certificado de Conclusão do
Programa Saúde Pública em
Vigilância Sanitária do Instituto
Adolfo Lutz.

Orientador: Maria de Lourdes Burini
Arine

SOROCABA

2016

Dedico este trabalho aos meus pais que me possibilitaram que o mesmo fosse concluído, ao meu marido que me ajudou muito nesta jornada, aos colaboradores do IAL Sorocaba que me receberam de braços abertos e me permitiram adquirir muitos conhecimentos com os mesmos.

Agradecimentos

Para a realização deste trabalho pude contar com várias pessoas, às quais prestarei, através de poucas palavras, os mais sinceros agradecimentos: À Maria de Lourdes Burini Arine, orientadora deste trabalho, pelos seus conhecimentos, sua atenção e sua dedicação; às funcionárias do Banco de Leite Humano do Conjunto Hospitalar de Sorocaba pela boa vontade e disponibilidade em me ajudar; à Michelle Siewert, avaliadora deste trabalho, pela sua atenção e dedicação; à Camila Prestes, pela sua boa vontade em me ajudar nas pesquisas que precisei; à Laura Narvaes por me ajudar em tudo o que precisei como elaboração de gráficos e correções referentes ao trabalho; ao pessoal do laboratório da secção de Bromatologia pelos dias incríveis, animados e de muito aprendizado. Também gostaria de agradecer minha mãe à pesquisadora Dra. Aparecida Helena de Souza Gomes que foi a responsável por me incentivar a realizar minha inscrição no programa e me ajudou muito ao decorrer deste ano.

Para finalizar gostaria de agradecer a todos do Laboratório do Instituto Adolfo Lutz de Sorocaba, o meu ano de 2016 foi muito bom ao lado de todos!

Obrigada!

“Toda ação humana, quer se torne positiva ou negativa, precisa depender de motivação.”

Dalai Lama

RESUMO

Visando a importância do aleitamento criaram-se os Bancos de Leite Humano com a finalidade de garantir a qualidade do leite humano destinado a crianças recém-nascidas. Em Sorocaba o Banco de Leite Humano está localizado no Conjunto Hospitalar de Sorocaba e segue os parâmetros estabelecidos pela Fundação Oswaldo Cruz, considerada referência nacional. O controle de qualidade do leite humano ordenhado tem como objetivo assegurar sua integridade desde a coleta até o consumo, de acordo com a RDC nº 171 de 04/09/2006. O leite a ser administrado ao lactente deverá ser isento de sujidades, isento de coliformes totais, com grau de acidez até 8º Dornic e o teor calórico mínimo de 250 kcal/L (RDC nº 171, 2006). O presente trabalho teve como objetivo diagnosticar a qualidade do leite humano ordenhado no Banco de Leite Humano de Sorocaba no período de 2012 a 2016. Diante dos resultados foi possível verificar que os volumes de leite descartado nos anos de 2012 e 2013 foram bem maiores em relação aos outros anos. Cerca de 62% do leite coletado foi descartado no ano de 2012; já no ano de 2013 cerca de 41%, em 2014 cerca de 38% e nos anos de 2015 e 2016 cerca de 29% em relação ao leite coletado. Os dados obtidos revelaram a diminuição do índice de descarte de 2012 para 2016 em 46%, porém mesmo em 2016 as taxas de descarte de leite ainda são relativamente altas (29%). Foi possível também quantificar o volume do leite descartado por contaminações microbiológicas e acidez Dornic (descartes secundários) e também quantificar o descarte primário (sujidade aparente). É possível verificar que o descarte tanto primário quanto secundário são semelhantes, tornando-o um ponto crítico na qualidade do Banco de Leite Humano de Sorocaba. Sendo assim, o assunto qualidade do leite materno ordenhado é um problema relevante de saúde pública que merece uma análise crítica de todos os envolvidos, visto que o volume de leite descartado por sujidade e contaminação microbiológica são muito grandes e não deveria ocorrer, já que o leite humano é tão escasso e muito importante para a saúde dos recém nascidos que necessitam do mesmo.

Palavras-chave: Aleitamento materno; banco de leite humano; qualidade do leite humano; amamentação.

ABSTRACT

Aiming the importance of breastfeeding, Human Milk Banks were created to guarantee human milk quality for newborn children. In Sorocaba, the Human Milk Bank is located in Sorocaba Hospital Complex and follows Oswaldo Cruz Foundation parameters, considered national reference. Milked human milk quality control aims to ensure its integrity from collection to consumption, according to RDC nº 171, of 04/09/2006. The milk to be administered to infants must be free of dirt, total Coliforms free, with acidity up to 8 ° Dornic and minimum caloric content of 250 kcal/L (RDC 171, 2006). The present study aimed to diagnose milked human milk quality at Sorocaba Human Milk Bank from 2012 to 2016. In view of results, it was possible to verify that discarded milk volumes in 2012 and 2013 were much bigger than other years. About 62% of collected milk was discarded in 2012; in 2013 about 41%, approximately 38% in 2014 and about 29% in 2015 and 2016, in relation to collected milk. Data obtained revealed a 46% discard reduction from 2012 to 2016, however milk discard rates are still relatively high in 2016 (29%). It was also possible to quantify the volume of discarded milk by microbiological contaminations and Dornic acidity (secondary discards), and quantify the primary discard (apparent dirt). And It was possible to verify that both primary and secondary discharges are similar, making it a critical point in the quality of Sorocaba Human Milk Bank. Therefore, milked maternal milk quality is a relevant public health problem which deserves a critical analysis of all those involved, since the volume of discarded milk by dirtiness and microbiological contamination are big and shouldn't occur, since human milk is scarce and very important for newborns health.

Keywords: Breastfeeding; Human milk bank; human milk quality.

LISTA DE FIGURAS

Tabela 1 – Composição Química do Leite Humano p.15

Gráfico 1 – Relação de análises realizadas nos anos de 2012 a 2016 p.30

Gráfico 2 – Relação de nº de doadoras x nº de receptores no período de 2012 a 2016 p.31

Gráfico 3 – Relação de nº de doadoras x nº de receptores x nº de leite colete x nº de leite distribuído p.32

Gráfico 4 – Relação de leite recebido x leite descartado p.33

Gráfico 5 – Relação de leite descartado p.34

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BLH - banco de leite humano

IgA – imunoglobulina A

IgD – imunoglobulina D

IgE – imunoglobulina E

IgG – imunoglobulina G

IgM – imunoglobulina M

OMS - organização mundial de saúde

RN - recém nascido

μL – microlitro

μg – micrograma

mg – miligrama

g – grama

kcal – quilocalorias

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 Aleitamento Materno	13
2.1.1 Vantagens do aleitamento materno.....	14
2.1.2 Aspectos químicos, nutricionais e imunológicos do leite humano	14
2.1.3 A microbiota do leite humano.....	17
2.3 Banco de Leite Humano (BLH)	19
2.3.1 Histórico e estrutura organizacional dos bancos de leite humano.....	19
2.3.2 Banco de Leite de Sorocaba.....	20
2.4 Instituto Adolfo Lutz	21
2.5 Controle de Qualidade do Leite Materno Doado	23
2.6 Relação Custo x Benefícios da administração do Leite Materno .	25
3. OBJETIVOS	27
3.1 Objetivos gerais	27
3.2 Objetivos específicos	27
4. MATERIAIS E MÉTODOS	28
4.1 Análises físico químicas e microbiológicas.....	28
4.1.1 Análise Físico Químicas.....	28
4.1.2 Análise Microbiológica.....	29
4.2 Quantidade de doadoras e receptores	29
4.3 Quantidade de leite coletado e descartado	29
5. RESULTADOS	30

6. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO.....	36
REFÊRÊNCIAS	38

1. INTRODUÇÃO

A amamentação exerce efeito protetor contra doenças no início da vida do lactente, como otites, infecções respiratórias e gastroentéricas, também reduz risco de doenças crônicas, como as autoimunes, celíaca, Doença de Crohn, colite ulcerativa, linfoma, Diabetes Mellitus, alergias alimentares e também a redução do índice de mortalidade infantil (MARQUES et. al., 2011; RIBEIRO et. al., 2004).

Além das vantagens nutricionais e de proteção, a amamentação propicia a lactante alguns benefícios como redução do câncer de mama, fator de proteção para alguns tipos de cânceres ovarianos, recuperação do peso pré-gestacional e redução de fraturas por osteoporose (COSTA, 2012).

Em relação à família, as vantagens da amamentação estão relacionadas com o custo, praticidade, e o estímulo do vínculo mãe-bebê (CIAMPO et. al., 2004; KUMMER et. al., 2000; PRADO, 2009).

Diante de todos os fatores citados acima é que a Organização Mundial de Saúde recomenda o aleitamento materno exclusivo a crianças até os seis primeiros meses de vida, após este período, deve-se dar início a alimentos complementares como sopas, papas doces e salgadas, frutas e sucos e manter o aleitamento materno se possível até os 2 anos de idade ou mais (OMS, 2016).

Visando a importância do aleitamento materno criaram-se os Bancos de Leite Humano com a finalidade de garantir a qualidade do leite humano destinado a crianças recém nascidas prematuras, de baixo peso ou hospitalizadas em Unidades de Tratamento Intensivo – UTI Neonatal (FIOCRUZ, 2016).

Além disso, os BLH são responsáveis pela coleta, processamento e controle de qualidade do leite humano e distribuição do leite aos hospitais.

Em Sorocaba foi fundado em 29 de Outubro de 1985 o Banco de Leite Humano, sendo seu primeiro presidente o médico Dr. Antônio Bueno Cruz.

O Banco de Leite Humano de Sorocaba está localizado no Conjunto Hospitalar de Sorocaba, e é uma sociedade civil com licença para executar serviços de captação, guarda, armazenamento e distribuição do leite materno ordenado.

Devido à importância da administração de leite materno aos bebês hospitalizados, a qualidade do leite materno ordenhado deve ser avaliada constantemente, isso inclui uma série de parâmetros como características nutricionais, imunológicas, químicas e microbiológicas (RONA et. al., 2008).

A Rede Brasileira de Banco de Leite Humano segue uma rotina de parâmetros estabelecidos pela Fundação Oswaldo Cruz, considerada referência nacional, por meio de Normas Técnicas para Bancos de Leite Humano (BLH- IFF/NT), RDC nº 171 de Setembro de 2006 e o Manual de Funcionamento, Prevenção e Controle de Risco proposto pela Anvisa, em 2007 (PRADO, 2009).

Diante da RDC nº 171 de 04/09/2006, o leite a ser administrado ao lactente deverá ser isento de sujidades, isento de coliformes totais, com grau de acidez até 8º Dornic e o teor calórico mínimo de 250 kcal/L (RDC nº 171), 2006).

Sendo assim, é de extrema importância o controle de qualidade do Banco de Leite Humano, visto que o leite materno com qualidade visa melhor recuperação do bebê, menores propensões a doenças infecciosas, menor tempo de hospitalização e menor custo ao Hospital e conseqüentemente à família e ao governo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Aleitamento Materno

O leite materno é o primeiro e único alimento do recém nascido até os seis meses de idade, sendo assim a amamentação materna é uma prática com bastante relevância e de extrema importância nutricional e imunológica ao bebê (OMS, 2016).

Além de ser uma prática bastante adotada no Brasil e também muito antiga, o aleitamento materno não era incentivado em outros países assim como era no Brasil. O aleitamento materno somente recebeu destaque internacional em 1978 quando foi preconizada como a principal ação a ser desenvolvida e estimulada na Conferência Internacional sobre Assistência Primária à Criança, visando obter uma melhor “saúde para todos até o ano de 2000”, este incentivo ficou registrado na Declaração de Alma-ata realizada na República do Cazaquistão em 1978 (PRADO, 2009).

No Brasil em 1981 houve o Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno. Além do programa surgiram outras medidas como modificações de leis trabalhistas visando amparar à gestante e a criança, criação dos bancos de leite humano, contribuindo para que o aleitamento materno voltasse a ser praticado proporcionando benefícios tanto às mães quanto aos lactentes (PRADO, 2009).

Souza em 2005 observou que em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento a alimentação artificial está associada aos elevados índices de morbidade e mortalidade infantil, devido a infecções e desnutrição em comparação aos alimentados por leite materno. Há na literatura inúmeros relatos sobre as vantagens de amamentação materna para a prevenção de morbidade.

Ressaltando o que Souza verificou em 2005 o aleitamento materno é responsável pela proteção ao recém nascido, devido o leite a ser administrado ao recém nascido ser um fluido biológico fundamental para a saúde, visto que, nos primeiros anos de vida a criança necessita de alimentos com elevados níveis nutricionais para seu desenvolvimento e crescimento, dessa forma o leite materno é um alimento completo em termos nutricionais, pois contém alto teor de proteínas, lipídios, vitaminas, minerais, carboidratos, enzimas e também carrega uma grande

carga de imunoglobulinas, proporcionando proteção ao recém nascido, à formação da flora intestinal do recém nascido e melhor nutrição (COSTA, 2012).

2.1.1 Vantagens do aleitamento materno

A amamentação além de exercer um efeito protetor contra doenças no início da vida do lactente, como otites, infecções respiratórias e gastroentéricas, também reduz o risco de doenças crônicas, como as autoimunes, celíaca, Doença de Crohn, colite ulcerativa, linfoma, diabetes mellitus, alergias alimentares e também a redução do índice de mortalidade infantil (MARQUES et. al., 2011; RIBEIRO et. al., 2004).

Além das vantagens nutricionais e de proteção, a amamentação propicia à lactante alguns benefícios como redução do câncer de mama, fator de proteção para alguns tipos de cânceres ovarianos, recuperação do peso pré-gestacional e redução de fraturas por osteoporose (COSTA, 2012).

Em relação à família, as vantagens da amamentação estão relacionadas com o custo, praticidade, e o estímulo do vínculo mãe-bebê (CIAMPO et. al., 2004; KUMMER et. al., 2000; PRADO, 2009).

Diante de todos os fatores citados acima é que a Organização Mundial de Saúde recomenda o aleitamento materno exclusivo às crianças até os seis primeiros meses de vida, após este período, deve-se dar início a alimentos complementares como sopas, papas doces e salgadas, frutas e sucos e manter o aleitamento materno se possível até os 2 anos de idade ou mais (OMS, 2016).

2.1.2 Aspectos químicos, nutricionais e imunológicos do leite humano

O leite humano possui três diferentes denominações ao longo da lactação, e estas denominações estão ligadas a composição do leite humano e o período pós parto (RIBEIRO et. al., 2004).

A primeira denominação é o colostro, que é a primeira secreção láctica da nutriz, logo após, o colostro se transforma em leite de transição, e por último em leite maduro.

O colostro é a primeira secreção láctica produzida pela nutriz, o período de duração do colostro é de 1 a 7 dias após o parto, possui característica viscosa de

coloração amarela devido ao alto teor de carotenóides, é rico em imunoglobulinas, peptídeos antimicrobianos, possui maior teor de proteínas, minerais, carotenóides e vitaminas lipossolúveis, também possui menores teores de lactose, lipídios, e vitaminas do complexo B, o valor calórico do colostro é em média 58 Kcal/100 mL (EUCLYDES, 2005; LAMOUNIER et al., 2001; REGO, 2002).

O colostro fornece a primeira proteção contra infecções ao recém nascido, fornece bactérias probióticas que auxiliam na maturação da flora intestinal e também funciona como um laxante, que estimula a eliminação do mecônio, que são as primeiras fezes do recém nascido, prevenindo a icterícia do recém nascido (MARQUES et. al., 2011).

Após o colostro o leite humano passa a ser denominado como leite de transição. No leite de transição o teor de proteínas e minerais é relativamente menor do que no colostro e o teor de gordura e carboidratos é aumentado, o leite de transição é o produto do 8º a 14º dia após o parto (COSTA, 2012).

Leite humano maduro é o leite produzido pela nutriz a partir do 14º dia após o parto, ele possui um aspecto mais claro, com menos viscosidade do que o leite de vaca, porém contendo todos os nutrientes que a criança precisa para o desenvolvimento (BRASIL, 2001).

A composição do leite humano é o resultado de diversas variáveis, tornando-o diferente a cada ordenha. Os principais fatores que influenciam são os genéticos, a nutrição materna, técnicas de extração, administração ao bebê e as fases de lactação. Também influenciam na composição a proporção de macro e micro nutrientes, vitaminas, minerais e enzimas (CORRÍA, 2005).

A Tabela 1 representa os principais componentes do leite humano.

Tabela 1. Composição química do leite humano

Compostos	Composição por litro
Energia	580 kcal
Lactose	72 g
Proteínas	10,5 g
Lipídios	39 g

Vitamina A	670 µg
Vitamina D	0,55 µg
Vitamina E	2,3 mg
Vitamina K	2,1 µg
Tiamina	0,2 µg
Riboflavina	0,35 mg
Niacina	1,5 mg
Ácido Fólico	85 µg
Ferro	0,3 mg
Vitamina B6	93 µg
Ácido ascórbico	40 mg
Cálcio	280 mg
Fósforo	140 mg
Cloreto	420 mg
Sódio	180 mg

Fonte: EUCLYDES, 2000.

Além dos componentes demonstrados na tabela acima, o leite humano é composto de água. A água compõe cerca de 87% do leite humano, sendo suficiente para suprir a necessidade hídrica do recém nascido (COSTA, 2012).

No quesito calórico, o principal responsável por fornecer maior teor calórico são os lipídios. Os lipídios encontrados no leite humano são ácidos graxos de cadeia longa, sendo sintetizado pelas enzimas do leite humano e se tornando disponível ao RN como energia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1993). No leite maduro cerca de 97% dos lipídios são triacilgliceróis, sendo que 60% dos triacilgliceróis são compostos por ácido palmítico esterificado, possibilitando uma melhor absorção da gordura pelo RN (ANDERSSON et. al., 2007).

O outro nutriente que colabora significativamente para o valor calórico do leite materno é o carboidrato que fornece 42% da energia do leite humano, sendo que sua principal forma de apresentação é a lactose (COSTA, 2012). A lactose facilita a

absorção de ferro e do cálcio, contribuindo para uma melhor mineralização óssea e a prevenção de doenças como raquitismo no recém nascido (PRADO, 2009).

Diante da larga fração lipídica contida no leite humano, é possível obter também maiores concentrações de vitaminas lipossolúveis (A,D,E,K) em relação às outras (COSTA, 2012).

Além das vitaminas, os minerais possuem importante papel no crescimento do RN e na manutenção dos tecidos corporais. Dentre todos os minerais encontrados no leite humano, o cálcio e ferro se destacam (QUEIROZ, 2001).

O ferro encontrado no leite humano possui alta biodisponibilidade, garantindo o aporte necessário de ferro ao RN nos seis primeiros meses de vida, sendo que quase 70% do ferro presente do leite humano é absorvido (COSTA, 2012).

O cálcio é mais facilmente absorvido pelo RN, pelo fato do leite humano conter fósforo, facilitando a biodisponibilidade de cálcio no organismo. O cálcio confere rigidez ao esqueleto, favorece a coagulação sanguínea e impulsos nervosos (COSTA, 2012).

Além disso, o leite humano é rico em imunoglobulinas, peptídeos antimicrobianos, substâncias imunomoduladoras e anti-inflamatórias, de maneira que, a presença de imunoglobulinas como IgA, IgG, IgM, IgD e IgE, linfócitos, macrófagos, lisozima, lactoferrina e ácidos graxos, proporcionam maior proteção para o recém nascido, reduzindo ocorrências de otites, infecções respiratórias e gastroentéricas (COSTA, 2012).

2.1.3 A microbiota do leite humano

O leite humano é um produto lácteo não estéril, e devido conter grandes quantidades de proteínas, gorduras, carboidratos, vitaminas, o torna um meio de cultura para vários tipos de microrganismos. Portanto por apresentar uma diversidade de microrganismos o leite humano, torna-se muito importante para a iniciação e desenvolvimento da microbiota intestinal neonatal (NOVAK et. al., 2001; PEREZ et. al., 2007).

As bactérias comumente encontradas no leite humano são os estafilococos, estreptococos, micrococos, lactobacilos, enterococos e bifidobactérias (MARTIN et. al., 2004).

A presença das bactérias probióticas como bifidobactérias e lactobacilos no leite humano são fatores importantes no amadurecimento do sistema imune e na proteção contra a proliferação de microorganismos patogênicos (GUEIMONDE et. al., 2007; NOVAK et. al., 2001).

A alimentação exclusiva com leite materno é a melhor forma de proteger o RN das enfermidades infecciosas. Parte dessa proteção, provavelmente, se deve à influência que o leite humano tem sobre a composição da microbiota intestinal do RN, e também devido às bactérias reforçarem constantemente as diferentes linhas de defesa do intestino através de mecanismos como exclusão microbiológica, eliminação de caráter imune e regulação imune, além do leite humano conter em sua composição imunoglobulinas como IgA, IgG, IgM, IgD e IgE responsáveis pela proteção imunológica do recém nascido (COSTA, 2012; MARQUES, 2011).

A transferência dos linfócitos T CD8+ para os recém-nascidos são realizadas exclusivamente via amamentação e são importantes células na resposta imune citotóxica, eliminando, por exemplo, células tumorais. Já os linfócitos T CD4+ coordenam a resposta imune celular (CARVALHO, 2013).

As imunoglobulinas também são transferidas pela amamentação, e são de extrema importância ao RN, visto que por exemplo, a IgA é uma imunoglobulina que recobre as mucosas, protegendo assim a entrada de microorganismos causadores de infecções (CARVALHO, 2013).

Evidenciando a importância da amamentação, há relatos de que crianças as quais não foram amamentadas com leite humano possuem maiores taxas de infecções de ouvido, câncer, diabetes, meningite, doenças respiratórias, artrite reumatóides e outras doenças provenientes de deficiências no sistema imunológico (CARVALHO, 2013).

2.3 Banco de Leite Humano (BLH)

Os Bancos de Leite Humano foram criados para garantir a qualidade do leite humano destinado a crianças recém-nascidas prematuras, de baixo peso ou hospitalizadas em Unidades de Tratamento Intensivo – UTI Neonatal (FIOCRUZ, 2016).

Os BLHs incentivam o aleitamento materno, fornecem orientações sobre a maneira correta de amamentar, proporcionam apoio e acompanhamento às puérperas e lactantes com dificuldade na prática da amamentação, atuando com medidas educativas para contribuir com a redução da mortalidade neonatal (FIOCRUZ, 2016).

Além disso, os BLH são responsáveis pela coleta, processamento e controle de qualidade do leite humano e distribuição do leite aos hospitais.

2.3.1 Histórico e estrutura organizacional dos bancos de leite humano

O primeiro Banco de Leite Humano surgiu no século 19 no Brasil, devido à inserção da mulher no mercado de trabalho. Valorizando cada vez mais a mulher trabalhadora, conseqüentemente, mais mulheres deixavam seus filhos em escolas e creches para irem trabalhar. Em vista disso, foi então preconizado a criação de bancos de leite humano, com o objetivo de possibilitar que o lactente ingerisse o leite materno da própria mãe mesmo que ela não o amamentasse diretamente (VINAGRE et. al., 2002).

Inicialmente o primeiro BLH no Brasil foi projetado para atender casos especiais, considerando apenas propriedades farmacológicas e não as nutricionais do leite humano. A doação não era voluntária e consciente, como nos dias atuais. Alguns BLHs chegaram a profissionalizar a doação, ou seja, remuneravam a nutriz de acordo com o volume produzido. A partir de 1985, a Fundação Oswaldo Cruz e o Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno, desenvolveram um subprograma com vista a promover a importância do leite materno e dos bancos de leite no Brasil, com isso o Brasil passou de 10 unidades de BLH em 1985 para 100 unidades em apenas uma década (PRADO, 2009)

Diante desse fato, Almeida e Novak formularam o primeiro documento oficial de recomendações técnicas da ordenha do leite humano, que serviu de base para a primeira legislação federal, denominada Portaria nº 332 do Ministério da Saúde, regularizando as atividades do Banco de Leite Humano (PRADO, 2009).

Logo após a expansão do Banco de Leite Humano no Brasil, o Centro de Referência Nacional de Banco de Leite Humano desenvolveu metodologias baratas, práticas e seguras o suficiente para serem implantadas em todos os Bancos de Leite existentes. Em 1998 a Rede Nacional de Banco de Leite Humano, conseguiu se expandir além do Brasil, divulgou, incentivou e implantou Bancos de Leite Humano seguros pelo mundo. Foi através deste projeto de expansão que a Rede de Banco de Leite Humano recebeu o Prêmio Sasakawa, concedido pela OMS em decorrência do impacto da redução da mortalidade infantil por consequência do aumento de aleitamento materno (FERREIRA, 2005).

Nos dias atuais a expansão e o incentivo a favor do aleitamento materno e a doação de leite, estimulados pela Rede Nacional de Banco de Leite Humano transcende as fronteiras brasileiras, e já está sendo amplamente utilizado na América Latina e Europa (PRADO, 2009).

No Brasil o primeiro Banco de Leite Humano instalado é o Instituto Fernandes Figueira, situado no Rio de Janeiro, e que está em atividade desde 1943. O Instituto Fernandes Figueira é o Centro de Referência Nacional para os Bancos de Leite Humano no país (VINAGRE et. al., 2002). O principal objetivo do BLH era coletar e distribuir leite humano a recém nascidos, com vista a atender os casos considerados especiais, como prematuridade, distúrbios nutricionais e redução do índice de mortalidade infantil (PRADO, 2009).

Na região Sudeste, especificamente no estado de São Paulo, estão cadastrados noventa e dois Bancos de Leite Humano, dentre os quais se encontra o Banco de Leite Humano do Conjunto Hospitalar de Sorocaba (FIOCRUZ, 2016).

2.3.2 Banco de Leite Humano de Sorocaba

O Banco de Leite Humano de Sorocaba foi fundado em 29 de Outubro de 1985, sendo seu primeiro presidente o médico Dr. Antônio Bueno Cruz.

O Banco de Leite Humano de Sorocaba está localizado no Conjunto Hospitalar de Sorocaba, e é uma sociedade civil com licença para executar serviços de captação, guarda, armazenamento e distribuição do leite materno.

É uma entidade sem fins lucrativos, sendo vetada qualquer comercialização do produto por ele distribuído.

O BLH de Sorocaba atualmente possui uma média mensal de 400 receptores. O volume mensal coletado é variável e é distribuído no próprio Conjunto Hospitalar de Sorocaba, ou em Hospitais regionais como Santa Casa e Hospital Modelo.

2.4 Instituto Adolfo Lutz

O Instituto Adolfo Lutz atua na promoção da saúde no Estado de São Paulo, como laboratório Central de Saúde Pública, credenciado pelo Ministério da Saúde, juntamente com seus doze laboratórios Regionais, sediados em municípios estratégicos do Estado, lidera as ações de vigilância sanitária, epidemiológica e ambiental (IAL, 2016).

Atua ainda na fronteira do conhecimento desenvolvendo projetos científicos multidisciplinares, com a colaboração internacional, nas áreas de Ciências Biomédicas, Bromatológicas e Químicas (IAL, 2016)

É reconhecido internacionalmente por sua competência para responder às ocorrências em sua área de atuação, tendo sido credenciado pelo Ministério da Saúde como Laboratório Nacional em Saúde Pública e Laboratório de Referência Macroregional. É Centro Colaborador do Programa Conjunto FAO/OMS para monitoramento de contaminantes em alimentos. Centro de Referência para Controle de Qualidade Analítica de Micotoxinas e Resíduos de Pesticidas; Coordenador Nacional do Programa de Monitoramento de Matérias Estranhas em Alimentos, Centro de Referência Nacional para Diagnóstico Laboratorial da AIDS; Centro Colaborador da Organização Pan-Americana de Saúde - OPS nas áreas de arbovírus, vírus influenza e produção de imunobiológicos e Centro Colaborador da OPS para culturas Celulares (IAL, 2016).

O Instituto Adolfo Lutz possui o Centro de Alimentos que desenvolve atividades laboratoriais de pesquisa e de prestação de serviços relacionadas com: a) Vigilância Sanitária: controle da qualidade e segurança dos alimentos, bebidas, aditivos, coadjuvantes de tecnologia e produtos afins; b) Vigilância Epidemiológica: investigação de surtos e controle das doenças de origem alimentar e hídrica; e c) Vigilância Ambiental: controle da qualidade e segurança microbiológica de água para consumo humano. Para tanto está organizado em três Núcleos Técnicos e um Laboratório de acordo com as características das metodologias analíticas: Química, Física e Sensorial; Microbiologia; Morfologia e Microscopia; e Biologia Molecular e Imunoensaio em Alimentos (IAL, 2016).

Além das atividades próprias do atendimento às demandas das Vigilâncias, atende outros segmentos da sociedade (públicos ou privados), considerando sua capacidade laboratorial instalada e competência técnica reconhecida, tais como: perícias judiciais, análises para investigação de crimes contra a saúde pública e relações de consumo, análise para pessoas físicas ou jurídicas e emissão de certificados para exportação (IAL, 2016).

Possui instalações laboratoriais e equipe de profissionais especializados para realização de análises, estágios, cursos, desenvolvimento de projetos de pesquisa e programas, participação em grupos de trabalho nacionais e internacionais, sobre os aspectos da segurança e da qualidade higiênico-sanitária, da composição nutricional, da identidade e autenticidade, dentre outros de interesse à saúde pública e defesa do consumidor (IAL, 2016).

Integra o Sistema Brasileiro de Tecnologia - SIBRATEC, em duas Redes:

- Rede Nacional de Análise de Alimentos - RENALI;
- Rede de Saneamento e Abastecimento de Água - RESAG

Dentre os pólos regionais, encontra-se o IAL de Sorocaba, que foi instalado em 1972 pelo Decreto de 28 de Abril de 1970.

Em meados de Março de 1973 o IAL de Sorocaba iniciou suas atividades sendo constituído por três seções:

- Seção de Patologia Clínica: Parasitologia e Análises Clínica e Microbiológica
- Seção de Bromatologia e Química: Microbiologia Alimentar, Microscopia Alimentar e Análises Físicos- Químicas
- Seção de Administração

SEÇÕES ATUAIS.

A seção de Bromatologia e Química, atua junto às vigilâncias sanitárias e epidemiológicas de municípios ligados a Divisões Regionais XXXI - Sorocaba e XXXII – Itapeva e XVI - Botucatu, atendendo programas de fiscalizações como Programa Paulista de Análise Fiscal de Alimentos, Pro Água, e surtos alimentares (Toxinfecções Alimentares).

2.5 Controle de Qualidade do Leite Materno Doado

O controle de qualidade tem como objetivo assegurar a integridade de um produto desde a coleta até o consumo. A qualidade do leite humano ordenhado inclui uma série de parâmetros como características nutricionais, imunológicas, químicas e microbiológicas (RONA et. al., 2008).

A Rede Brasileira de Banco de Leite Humano segue uma rotina de parâmetros estabelecidos pela Fundação Oswaldo Cruz, considerada referência nacional, por meio de Normas Técnicas para Bancos de Leite Humano (BLH- IFF/ NT), RDC nº 171 de Setembro de 2006 e o Manual de Funcionamento, Prevenção e Controle de Risco proposto pela Anvisa, em 2007 (PRADO, 2009).

O controle de qualidade do leite materno doado inicia na escolha da doadora. As doadoras são nutrízes saudáveis que apresentam secreção lática superior a exigência de seu bebê, ou as que estão impossibilitadas temporariamente de amamentar seus filhos diretamente no peito, por motivos ligados à saúde do filho. Além das exigências acima, a doadora não pode fumar mais de 10 cigarros por dia, não pode utilizar medicamentos incompatíveis com a amamentação, não pode ingerir álcool ou drogas, deve realizar exames como hemograma, VDRL, anti-HIV e demais sorologias usualmente realizadas durante o pré-natal e apresentar todos os exames pré ou pós natal (FIOCRUZ, 2016).

Logo após, a segunda etapa é a coleta do leite, tendo esta etapa efeito decisivo na qualidade do leite. A coleta do leite humano ordenhado deve seguir os procedimentos de higienização tanto da doadora quanto a higienização do envase em frascos que são cedidos pelo BLH de Sorocaba (FIOCRUZ, 2016).

Os envases passam por processo de lavagem e esterilização para serem utilizados na ordenha.

Já a higienização das doadoras, está previsto na norma BLH- IFF/ NT e visa manter a segurança microbiológica das mamas na hora da ordenha. A doadora realiza o procedimento de assepsia de mãos e mamas, e pratica a ordenha manual de preferência, se a ordenha for em bombas, as mesmas deverão ser esterilizadas em banho maria, e realizado o procedimento de assepsia antes de utilizá-las (FIOCRUZ, 2016).

A coleta deve ser realizada de maneira que mantenha as características físicas, químicas, imunológicas e microbiológicas do leite humano.

A etapa seguinte é a seleção e a classificação do leite coletado. Todo leite humano recebido no BLH é submetido à seleção e classificação. Estas etapas abrangem as condições da embalagem, se a mesma está limpa, sem rachadura, e se o leite coletado não apresenta nenhuma sujidade aparente (cascas, pedaços de pele morta, cabelos, pêlos, pedaços de unhas, poeiras, algodão, gaze, entre outras), cor, off-flavor, acidez, crematócrito, e controle microbiológico aceitável (RDC nº 171, 2006).

O controle de sujidades, cor e off-flavor são realizados no próprio BLH, essas análises são feitas de maneiras organolépticas (odor e visão). Já as análises como acidez, crematócrito e análise microbiológica são encaminhadas a um laboratório devidamente capacitado, neste caso, ao Laboratório Regional do Instituto Adolfo Lutz de Sorocaba.

O controle laboratorial da qualidade do leite materno doado em Sorocaba é realizado pelo Instituto Adolfo Lutz de Sorocaba. São realizadas análises para controle microbiológico (coliformes totais), Acidez Dornic e Crematócrito e os laudos

são encaminhados ao Banco de Leite Humano de Sorocaba, que é responsável por descartar os leites que não atendem os requisitos da legislação.

Diante da RDC nº 171 de Setembro de 2006, o leite a ser administrado ao lactente deverá ser isento de sujidades, isento de coliformes totais e com grau de acidez até 8º Dornic. O leite muito ácido é indicativo de crescimento microbiano, por este motivo não deve ser administrado nenhum leite acima de 8º Dornic (RDC nº 171), 2006).

2.6 Relação Custo x Benefícios da administração do Leite Materno

Inúmeras são as vantagens do aleitamento materno para a saúde do recém nascido e da mãe. Além de fornecer o alimento completo para o crescimento e desenvolvimento adequado do recém-nascido, também o protege de infecções, promove o vínculo mãe-filho e principalmente não afeta o bolso da família, visto que é um alimento gratuito (BARBOSA et. al., 2007).

O incentivo ao aleitamento materno traz como principal vantagem às instituições de saúde e Governo a economia, visto que a utilização de fórmulas infantis aumentam o custo do recém-nascido no hospital, além de que muitas doenças não são evitadas com as fórmulas infantis, doenças essas que com a administração do leite materno podem ser evitadas (BARBOSA et. al., 2007).

Araujo e colaboradores (2004), ainda relatou um estudo realizado nos EUA, que verificou o custo da amamentação por leite materno em relação às formulas infantis, e neste estudo foi possível verificar que para cada bebê amamentado durante seis meses via leite materno, o governo dos Estados Unidos economizou de US\$ 450 A US\$ 800 em relação a um alimentado por fórmula infantil.

Além disso, Araújo e colaboradores (2004), realizaram um estudo em Brasília que teve como objetivo comparar o custo de proporcionar uma melhor alimentação complementar à nutriz, para que a mesma produza quantidade necessária de leite materno e o custo da alimentação por fórmulas infantis.

Com este estudo realizado por Araujo, ele conseguiu obter que se gasta cerca de 8,7% do salário mínimo com uma alimentação complementar adequada à nutriz,

de maneira que, a mesma possa produzir leite ao seu bebê, e proporcionar uma alimentação natural e mais rica ao recém-nascido. Já com a alimentação do bebê através de fórmulas infantis gasta-se cerca de 35% do salário mínimo, e com uma alimentação do bebê com leite tipo C gasta-se cerca de 11% do salário mínimo.

Araújo e colaboradores (2004) concluiu em seu trabalho que proporcionar uma melhor alimentação complementar à nutriz é o mais econômico para a família e conseqüentemente ao Estado, que terá menor índice de crianças hospitalizadas, visto que a amamentação materna está diretamente ligada à prevenção de doenças, em relação a qualquer outro tipo de alimentação artificial.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos gerais

3.1.1 Realizar um levantamento dos dados obtidos do Banco de Leite Humano de Sorocaba e avaliar a qualidade do leite humano doado no período de 2012 a 2016.

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Quantificar o volume de leite humano recebido e descartado nos últimos cinco anos (2012 a 2016)

3.2.2 Verificar o índice de leite descartado e quais os seus motivos (2012 a 2016).

3.2.3 Verificar a quantidade de doadoras voluntárias nos últimos cinco anos (2012 a 2016).

3.2.4 Elaborar um histórico da qualidade do leite humano doado ao Banco de Leite Humano de Sorocaba nos últimos cinco anos (2012 a 2016)

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Análises físico químicas e microbiológicas

Foi realizado um levantamento do número de análises realizadas nos anos de 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016. Foi verificado também a quantidade de leite humano descartado por contaminação (microbiológica ou acidez) ou sujidades aparentes, e verificando a qualidade do leite humano recebido no BLH de Sorocaba.

4.1.1 Análise Físico Químicas

Os parâmetros físico químicos analisados pelo Instituto Adolfo Lutz são Acidez Dornic e Valor Calórico (crematócrito).

Para a análise de Acidez Dornic foi utilizada a Norma BLH-IFF/NT 29.04, estabelecida pela Rede Nacional de Banco de Leite.

Acidez Dornic foi realizada utilizando-se solução de NaOH (0,11 N ou N/9) e solução alcoólica de fenolftaleína a 1%, como indicador de viragem de pH ácido para básico. Primeiramente foi pipetado 1 mL do leite a ser testado (após agitação em vórtex por 15 segundos) e adicionado 1 gota de fenolftaleína. Com o auxílio do acidímetro, a solução de hidróxido de sódio foi adicionada ao leite + fenolftaleína, gota a gota, até obter a viragem da cor branca para cor rósea clara (BLH-IFF/NT-29.05)

O valor calórico do leite foi determinado pela técnica de crematócrito, que consiste no aquecimento em Banho Maria a 40° C por 15 minutos com posterior agitação em vórtex e confecção de capilar para separação do creme e soro do leite em microcentrífuga por 15 minutos. Em seguida com o auxílio de uma régua milimetrada foi realizada a medição do comprimento da coluna de creme (mm) e da coluna total do produto (coluna de creme + coluna de soro, expressos em mm). Os valores obtidos foram aplicados em fórmulas descritas abaixo para se obter o valor calórico do leite (BLH-IFF/NT- 30.05)

$$\% \text{ Creme} = \frac{\text{creme (mm)} \times 100}{\text{Coluna total (mm)}}$$

$$\% \text{ Gordura} = \frac{\% \text{ creme} - 0,59}{1,46}$$

$$\text{Kcal/L} = \% \text{ creme} \times 66,8 + 290$$

4.1.2 Análise Microbiológica

Para a análise microbiológica foi utilizado como base o “Standard Methods for the Examination of Dairy Products” e foi desenvolvido uma metodologia alternativa que consistiu em inocular uma alíquota de 4 mL (após agitação em vórtex por 15 segundos) em tubo com 10 mL de Caldo Bile Verde Brilhante (BGBL) a 5% p/v, com tubo de Durhan em seu interior. Após a inoculação, o tubo foi incubado a 36° C +/-1, por 48 horas. A presença de gás no interior do tubo de Durhan caracteriza resultado positivo. O tubo cujo resultado deu positivo foi repicado, com o auxílio de uma alça de platina para tubo contendo Caldo Bile Verde Brilhante Diluído a 4%. O tubo que apresentou a presença de gás no interior do tubo Durhan foi considerado positivo para presença de microrganismos do grupo coliforme, tornando o produto impróprio para o consumo.

4.2 Quantidade de doadoras e receptores

Os dados com os números de doadoras e receptores durante estes anos foram coletados diretamente no banco de dados da FIOCRUZ, o qual é alimentado pelos próprios Bancos de Leite Humano.

4.3 Quantidade de leite coletado e descartado

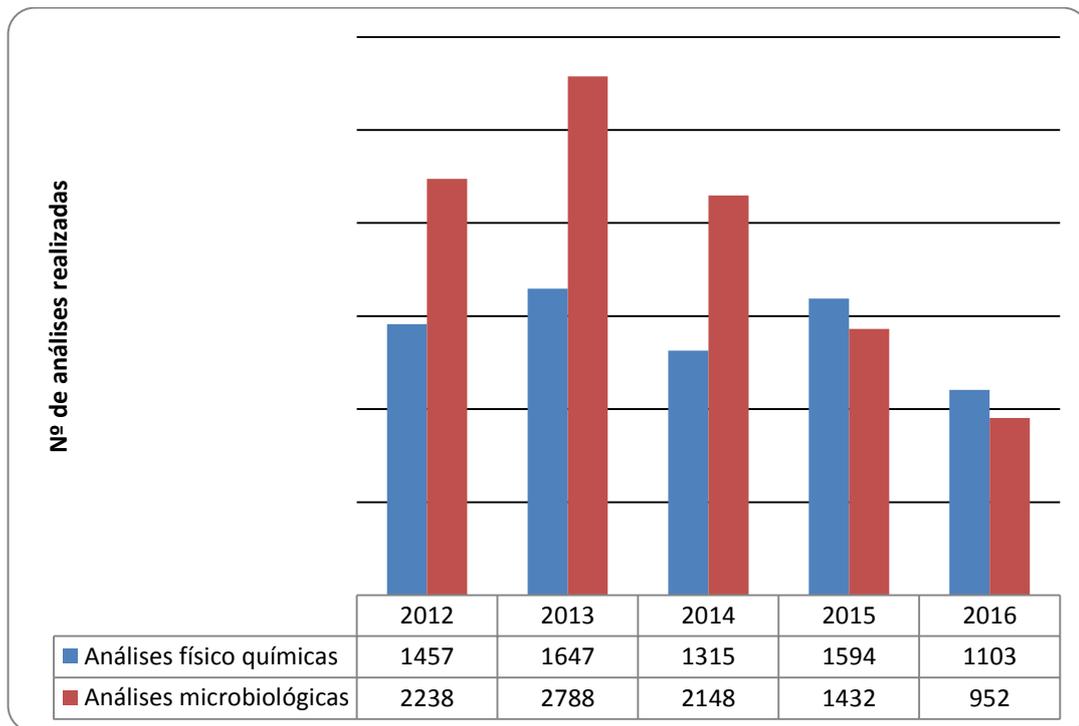
O volume de leite coletado foi obtido no site da FIOCRUZ, porém, os dados de leite descartado foram coletados diretamente do Banco de Leite Humano de Sorocaba, visto que, no site da FIOCRUZ não se tem o volume de leite descartado, e nem o motivo do descarte do leite.

Para a compilação dos dados utilizou o programa Excel (2007), e o programa foi alimentado com os dados acima citados, com isso foram possíveis gerar diversos gráficos relacionando os itens acima e possibilitando a verificação da qualidade do leite humano recebido no período de 2012 a 2016 no Banco de Leite Humano de Sorocaba.

5. RESULTADOS

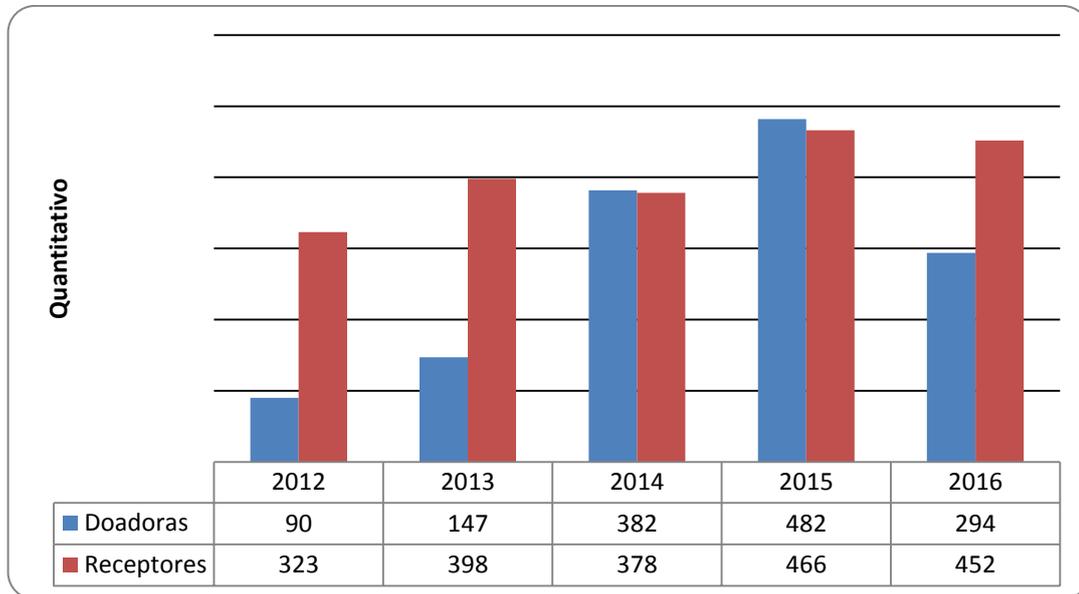
No site da FIOCRUZ estão disponíveis dados do Banco de Leite Humano de Sorocaba, dentre estes dados estão os números de doadoras e receptores dos últimos cinco anos, números de análises microbiológicas e físico químicas também realizadas neste período, volumes de leites coletados e volumes de leites distribuídos conforme estão ilustrados no gráficos abaixo.

Gráfico 1. Relação de análises realizadas nos anos de 2012 a 2016



Fonte de dados: FIOCRUZ, 2016

No gráfico 1 é possível verificar os números de análises microbiológicas e físico químicas realizadas no decorrer destes cinco anos. Com isso é possível visualizar que o número de análises microbiológicas é maior em relação de análises físico químicas, visto que, quando o leite chega ao Banco de Leite, primeiramente é coletado um vidro de 5 mL de leite cru para as análises físico químicas de cada frasco entregue, logo após, os frascos com o leite são reenvasados em envases com volumes menores, depois procede-se a pasteurização. Somente após a pasteurização é que se coleta o leite para análise microbiológica que tem como finalidade verificar se o processo de pasteurização foi eficaz.

Gráfico 2. Relação nº de doadoras x nº de receptores- Período 2012 a 2016

Fonte de dados: FIOCRUZ, 2016

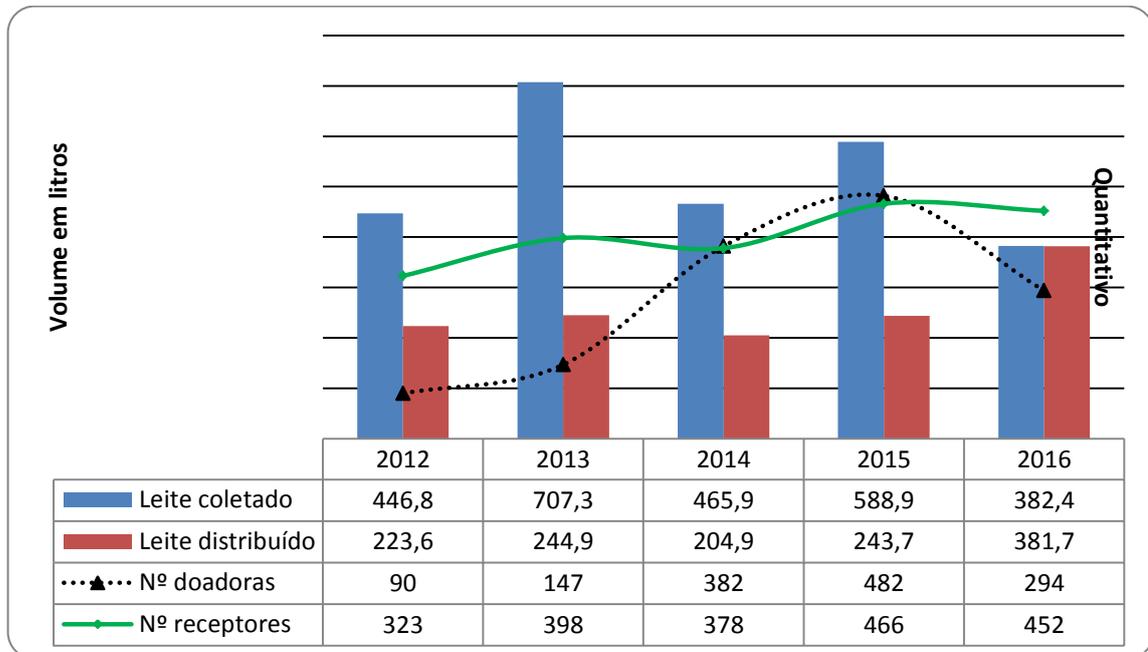
O gráfico 2 relaciona o número de receptores com os números de doadoras no decorrer destes cinco anos. Pode-se verificar que o Banco de Leite Humano de Sorocaba sempre se encontrou na situação de maior número de receptores em relação ao número de doadoras, excetos no ano de 2014 e 2015, porém, mesmo nestes anos o número de doadoras não foi significativamente muito maior em relação ao número de receptores. Devido a essa relação dos últimos cinco anos foi possível concluir que o Banco de Leite Humano de Sorocaba sempre se encontra em um número crítico de doadoras em relação aos seus receptores, na maioria das vezes necessitando mais do que está coletando.

Além dos dados acima a FIOCRUZ disponibiliza também o volume de leite coletado nos últimos cinco anos. Também foi possível uma parceria com o Banco de Leite Humano de Sorocaba, o qual disponibilizou o volume de leite descartado e suas causas de descarte dos últimos cinco anos.

Diante dos gráficos acima e com os dados obtidos na FIOCRUZ e no Banco de Leite Humano de Sorocaba foi possível relacionar os dados entre si, e realizar um “resumo” dos últimos cinco anos do Banco de Leite Humano de Sorocaba, tendo

como base de dados, o número de doadoras, volume de leite coletado, número de receptores e volume de leite distribuído. Sendo assim segue o Gráfico 3.

Gráfico 3. Relação nº de doadoras x nº de leite coletado x nº de receptores x nº de leite distribuído – Período 2012 a 2016



Fonte de dados: FIOCRUZ, 2016.

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 3, é notória a visualização do aumento do número de doadoras nos últimos cinco anos, porém também é possível verificar a diminuição do volume de leite coletado, sendo que do ano de 2012 ao ano de 2013 o volume coletado para cada doadora era de cerca de 4,8 L, e a partir do ano de 2014 apesar de se ter um aumento de doadoras o volume coletado reduziu cerca de 4x, tendo-se em média um volume de 1,2 L por doadora.

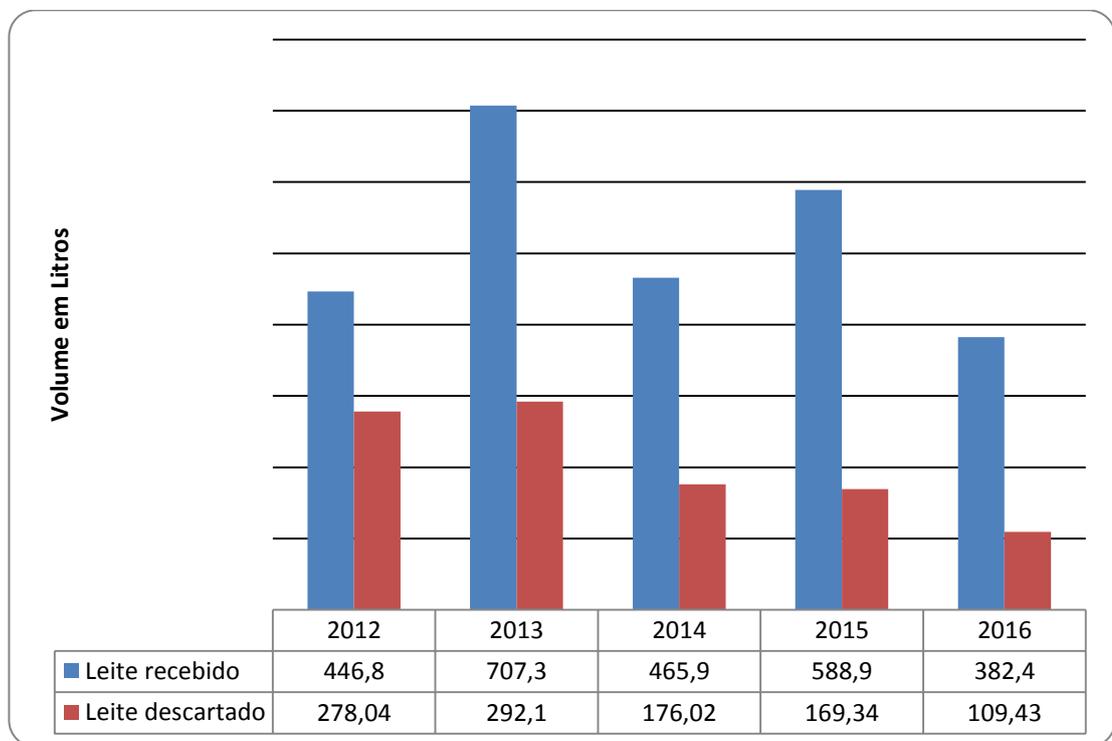
Em relação ao número de receptores, pode-se verificar que o Banco de Leite Humano de Sorocaba sempre se encontrou na situação de maior número de receptores em relação ao número de doadoras, estando sempre em um ponto crítico, sempre necessitando mais do que está coletando.

O volume de leite coletado obteve um maior volume nos anos de 2013 e 2015, porém o volume de leite distribuído manteve-se quase que o mesmo durante estes cinco anos, de maneira que provavelmente o descarte tenha sido um volume

significativo. Nos anos de 2012, 2014 e 2016 o volume manteve-se praticamente o mesmo ao decorrer destes anos.

Com base nos valores obtidos pela FIOCRUZ ainda foram necessários mais alguns dados que foram obtidos no Banco de Leite Humano de Sorocaba, para conclusão da qualidade do leite humano ordenhado recebido no BLH de Sorocaba, sendo assim, o gráfico 4 e 5 trazem os dados de leite descartado e seus motivos de descarte.

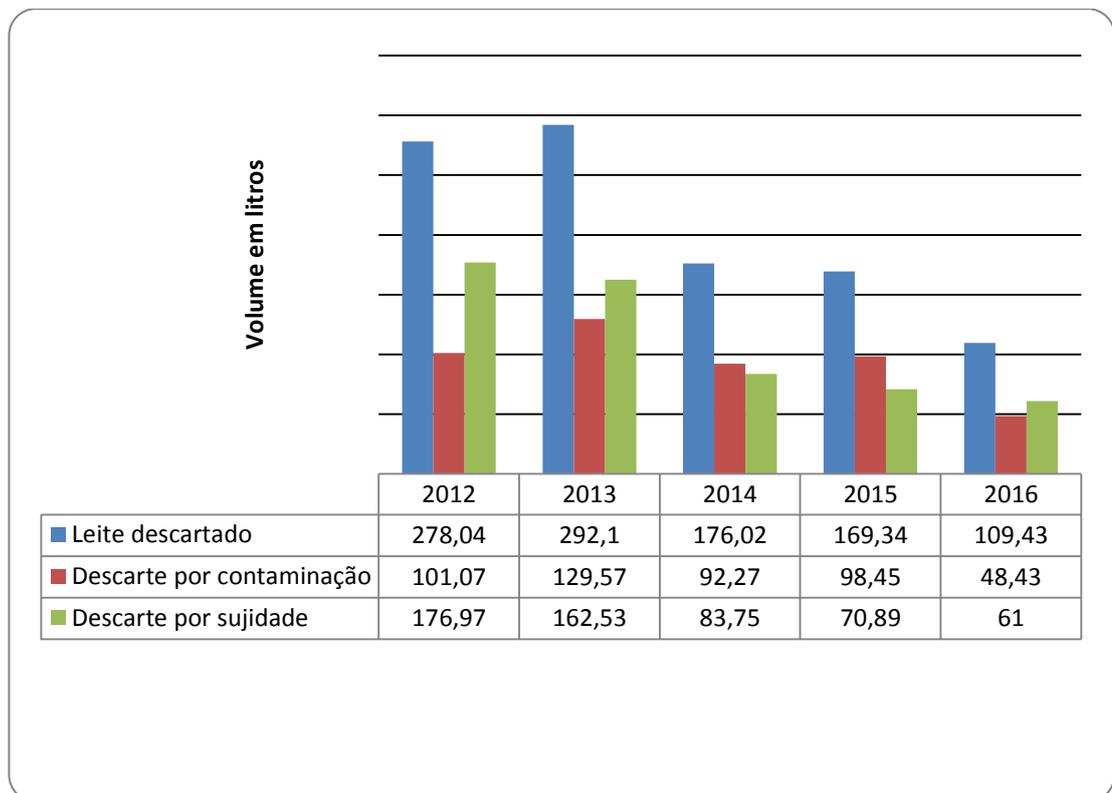
Gráfico 4. Relação de leite recebido x leite descartado – Período 2012 a 2016



Diante dos valores da tabela acima é possível verificar que o volume de leite descartado nos anos de 2012 e 2013 foram bem maiores em relação aos outros anos, cerca de 62% do leite coletado foi descartado no ano de 2012, já no ano de 2013 cerca de 41%, em 2014 cerca de 38% e no ano de 2015 e 2016 cerca de 29% em relação ao leite coletado. Visto que o descarte do leite pode ser realizado por pelo menos cinco motivos, acidez do leite acima de 8º Dornic, valor calórico abaixo de 250 kcal, análises microbiológicas positivas para coliformes totais, sujidades aparentes e exames de controle (HIV) positivos. Sendo assim o Banco de Leite

Humano de Sorocaba vem desde 2012 diminuindo a taxa de descarte, porém mesmo em 2016 as taxas de descarte de leite ainda são relativamente altas.

Gráfico 5. Relação de leite descartado – Período 2012 a 2016



Ainda no Gráfico 5 foi possível quantificar o volume do leite descartado por contaminações secundárias (microbiológicas e acidez Dornic), e também quantificar o descarte primário (sujidade aparente).

Analisando e comparando os volumes de leites descartados por contaminações secundárias e os descartados por contaminações primárias, é possível verificar que os descartes tanto primários quanto secundários são muito semelhantes, tornando os descartes um ponto crítico na qualidade do Banco de Leite Humano de Sorocaba. Sendo assim, o assunto qualidade do leite materno ordenhado é um problema relevante de saúde pública que merece uma análise crítica de todos os envolvidos, visto que o de leite descartado por sujeidades e contaminações microbiológicas são muito significativos e não deveria ocorrer, já

que, o leite humano é tão escasso e muito importante para a saúde dos recém-nascidos que necessitam do mesmo.

6. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O presente estudo analisou a qualidade do leite humano ordenhado do Banco de Leite do Conjunto Hospitalar e verificou cerca de 29% do leite coletado em 2016 foi descartado por motivos como sujidades aparentes, acidez acima de 8º Dornic e contaminações microbiológicas, sendo que nos últimos anos o volume do descarte vem diminuindo de 62% em 2012 para 29% em 2016.

Na literatura há pesquisas semelhantes analisando a qualidade do leite doado por um grupo de doadoras em determinadas regiões. Diante dos resultados obtidos como, por exemplo, no estudo de Souza e Silva em 2010, cerca de 20% do leite doado por um determinado grupo de doadoras ao Banco de Leite do município de João Pessoa foi descartado por contaminações microbiológicas e/ou sujidade aparente. O resultado encontrado é semelhante ao resultado obtido no BLH de Sorocaba. Se for utilizado os últimos dois anos como parâmetro para comparação verifica-se um descarte superior em 9% do encontrado por Souza e Silva.

Trombino, Hernandez e Rios (2003) verificaram a eficácia da pasteurização do leite humano em um Banco de Leite e encontraram uma eficácia da pasteurização em cerca de 94% das amostras analisadas, sendo assim concluíram que para melhorar a qualidade e a obtenção de alimentos seguros a pasteurização realizada segundo os procedimento recomendados pelas Normas Técnicas para Bancos de Leite Humano (BLH-IFF/ NT), reduziu para 6% o descarte das amostras por contaminações, sendo um índice de descarte bem desejável, visto que, se utilizarmos o índice 0% como o ideal devido a importância do consumo do leite humano aos recém nascidos internados em UTI neonatal, quanto mais próximo do índice 0% de descarte conseqüentemente é melhor.

Alencar e Araújo em 2004, também fizeram um estudo semelhante verificando a eficácia da pasteurização em amostras de leite humano coletadas em dois bancos de leite no município do Rio de Janeiro, neste estudo cerca de 98% das amostras analisadas obtiveram resultados satisfatórios, ou seja, a pasteurização foi eficaz em 98% das amostras analisadas, obtendo um descarte de apenas 2%.

Todos os estudos concluíram que o ponto crítico para a determinação da qualidade do leite é o processo de pasteurização, visto que, apesar do

congelamento ter a capacidade de reduzir a carga microbiológica existente no leite, o congelamento não é considerado um processo de esterilização, e sim de retardamento de crescimento microbiológico, sendo então necessário o uso de um tratamento térmico para a esterilização. Atualmente o método indicado é definido como processo capaz de destruir no leite, através do calor a quase totalidade da microbiota deterioradora e a totalidade de sua microbiota patogênica, procurando alterar o mínimo possível a sua estrutura física e seu equilíbrio químico.

Ainda utilizando como base o gráfico 5 do presente estudo, é possível verificar que o Banco de Leite Humano do Conjunto Hospitalar de Sorocaba vem nos últimos anos evoluindo no quesito qualidade do leite, visto que, essa melhora se dá por conta de melhores orientações às doadoras, procedimento de pasteurização mais eficaz e melhor higiene dos colaboradores do Banco de Leite na hora da manipulação dos leites doados. Todos esses fatores são primordiais para um menor descarte do leite e conseqüentemente uma melhor qualidade, porém, apesar de no decorrer destes cinco anos o índice de descarte estar reduzindo, um índice de descarte de 29% ainda é muito alto, pois o leite materno é de extrema importância ao recém-nascido, especialmente aos que estão internados por alguma complicação, e necessitam de nutrientes e anticorpos em concentrações maiores para poder combater as complicações ali existentes. Assim, o ideal seria poder não se descartar absolutamente nada do leite humano coletado, porém há fatores como acidez e crematócrito que vão além de boas práticas de manipulação e alimentação, são fatores intrínsecos que infelizmente não estão ao alcance de nenhum profissional da saúde e nem da doadora.

Para tanto, o presente estudo mostrou que para garantir um alimento seguro aos recém-nascidos e conseqüentemente obter melhores resultados são necessárias medidas mais rigorosas de monitoramento da qualidade do leite humano.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, Y. et al. Pasteurization of mother's own Milk reduces fat absorption and growth in preterm infants. **Acta Paediatrica**, v. 96, p. 1445-1449, 2007.
- ARAUJO, M. F. M. et al. Custo e economia da prática do aleitamento materno para a família. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, vol. 4, p. 135-141, abr. / jun., 2004.
- BARBOSA M. B. et al. Custo da alimentação no primeiro ano de vida. **Revista Nutri.**, Campinas, v. 20, p. 55-62, jan. / fev., 2007.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 171, de 4 de setembro de 2006. Dispõe sobre **Regulamento Técnico para o Funcionamento de Bancos de Leite**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 set. 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Como ajudar as mães a amamentar**. Brasília, DF, 2001.
- CARVALHO, M.R. **O Poder Imunológico do Leite Materno**, IBCLC, 2013. Disponível em <http://www.aleitamento.com/amamentacao/conteudo.asp?cod=1830> Acesso em: 23 de maio, 2016.
- CIAMPO, L. A. D.; RICCO, R. G.; ALMEIDA, C. A. N. **Aleitamento materno: passagens e transferências mãe-filho**. São Paulo: Atheneu, 2004.
- CORRÍA, V. D. A. R. Lactancia materna: evaluación nutricional en El recién nacido. *Revista Cubana de Padiatria*, v. 77, n. 2, p. 1-10, 2005.
- COSTA, E. C. Caracterização microbiológica e físico-química de leite humano em diferentes períodos de lactação. 24 de Julho de 2012. 97 folhas. **Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos** – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, 2012.
- EUCLYDES, M. P. **Nutrição do lactente: base científica para uma alimentação adequada**. 3 ed. Viçosa, MG; Metha: 2005.
- FERREIRA, D. F. **Estatística Básica**. Lavras: UFLA, 2005.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. FIOCRUZ, 2016
Disponível em: <http://www.redeblh.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>>. Acesso em 12 de Dezembro.2016.
- GUEIMONDE, M. et al. Leite Materno: fonte de bifidobactérias para o desenvolvimento do intestino e uma maturação. **Neonatology**, v. 92, p. 64-66, 2007.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ
<<http://www.ial.sp.gov.br/ial/o-ial/apresentacao>>. Acesso em: 25 de maio. 2016
- KUMMER, S. C. et al. Evolução do padrão de aleitamento materno. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 143-148, 2000.

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

MARQUES, E. S.; COTTA, R. M. M.; PRIORE, S. E. Mitos e crenças sobre o aleitamento materno. **Ciência & Saúde Coletiva**, Departamento de Nutrição e Saúde. Vol. 16, 5, p. 2461- 2468, 2011.

MARTIN R. et al. A microflora do leite humano: novas perspectivas para a bacterioterapia alimentar e probióticos. **Trends in Food Science e Technology**, v. 15, p. 121-127, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manejo e promoção do aleitamento materno**, 1993.

NOVAK, F. R. et al. Coloostro humano: fonte natural de probióticos? **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 77, n. 4, p. 265-270, 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. OMS, 2016.

Disponível em: <<http://www.leitematerno.org/oms.htm>>. Acesso em: 23 maio. 2016.

PEREZ, P. F. et al. Bacterial Imprinting of the Neonatal Immune System: Lessons From Maternal Cells. **Pediatrics**, v. 119, n. 3, p. 724-732, 2007.

PRADO, M. M. Banco de leite humano do município de Varginha- MG: perfil das doadoras e causas de descarte do leite. 06 de Julho de 2009. 134 folhas. **Curso de Mestrado em Ciência dos Alimentos** – Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, 2009.

QUEIROZ, S. S. O papel do ferro na alimentação infantil. Departamento de Nutrição da Sociedade Brasileira de Pediatria. **Temas de Nutrição em Pediatria**. Nestlé, p. 8-9, 2001.

REGO, J. D. **Aleitamento Materno**. São Paulo: ed Atheneu, 2002.

RIBEIRO, E. M. et al. O conhecimento das mães sobre aleitamento materno no hospital São Lucas – Juazeiro do Norte (CE). **RBPS**, p. 170-176. 2004.

RONA, M. S. et al. Efeito do tempo e da temperatura de estocagem nas determinações de acidez, cálcio, proteínas e lipídeos de leite de doadoras de bancos de leite humano. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v.8, n3, p. 257-263, jul. / set; 2008.

SILVA J. A.; SOUSA, P. P. R. Monitoramento da qualidade do leite humano ordenhado e distribuído em banco de leite de referência. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, vol. 69, p. 7-14, 2010.

SOUZA, L. et. al. História da alimentação do lactente no Brasil: do leite fraco à biologia da excepcionalidade. **Revinter**, Departamento de Nutrição e Saúde. 2005.

TROMBINO V.; HERMANDEZ M.; RIOS, S. M. Efecte de lós procesos de higienizacion sobre La calidad microbiológica de la leche humana del Banco de Leche del Hospital Universitario de Caracas (HUC). **Instituto Nacional Hig**, v. 34, p. 6-10, 2003.

VINAGRE, R. D. **O leite humano e sua importância na nutrição do recém nascido prematuro.** São Paulo: Atheneu, 2002.