

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

ANNA RAMOS MILANEZ

**COBERTURA DE BANCOS DE LEITE HUMANO NO BRASIL:
ATENDIMENTO DA NECESSIDADE DOS RECÉM-NASCIDOS COM BAIXO PESO
POR LEITE HUMANO DOADO, POR REGIÃO, DE 2011 A 2016**

PORTO ALEGRE

2018

ANNA RAMOS MILANEZ

**COBERTURA DE BANCOS DE LEITE HUMANO NO BRASIL:
ATENDIMENTO DA NECESSIDADE DOS RECÉM-NASCIDOS COM BAIXO PESO
POR LEITE HUMANO DOADO, POR REGIÃO, DE 2011 A 2016**

Trabalho de Conclusão de Curso de
Especialização apresentado como
requisito parcial para obtenção do título de
Especialista em Saúde Pública.

Orientador: Prof. Dr. Paul Douglas Fisher

Porto Alegre

2018

CIP - Catalogação na Publicação

MILANEZ, Anna Ramos

Cobertura de Bancos de Leite Humano no Brasil:
Atendimento da Necessidade dos Recém-Nascidos com
Baixo Peso por Leite Humano Doador, por Região, de
2011 a 2016 / Anna Ramos MILANEZ. -- 2018.

40 f.

Orientador: Paul Douglas Fisher.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Medicina, Especialização em Saúde Pública, Porto
Alegre, BR-RS, 2018.

1. Aleitamento. 2. Banco de Leite Humano. 3.
Leite Humano Doador. 4. Saúde Pública. I. Douglas
Fisher, Paul, orient. II. Título.

“Doar leite materno é um ato que envolve a menor dor e o maior ganho, comparado a qualquer outro tecido humano ou à doação de órgãos. É potencialmente salvador e vale mais do que qualquer equipamento ou profissional.”¹

COBERTURA DOS BANCOS DE LEITE HUMANO NO BRASIL: ATENDIMENTO DA NECESSIDADE DOS RECÉM-NASCIDOS COM BAIXO PESO POR LEITE HUMANO DOADO, NO BRASIL POR REGIÃO, DE 2011 A 2016

O leite humano previne morbidades, é fator de proteção imunológica e é essencial para a maturação da função gastrointestinal. Para bebês de baixo peso, reduz o risco de enterocolite necrotizante e sépsis comparado com a alimentação com fórmulas lácteas. No Brasil, a Rede de Bancos de Leite Humano (rBLH-BR) conta com 220 bancos e 197 postos de coleta. Em 2017, registrou 184.919 mães doadoras, 199.609 bebês receptores, 215.070 litros de leite coletados e 158.096 litros de leite distribuídos. Objetivou-se calcular a cobertura da rBLH-BR nas 5 regiões do Brasil no período 2011-2016. Foi realizado um estudo quantitativo transversal, com dados secundários do Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC/SUS) e do banco de dados da rBLH-BR. Estimou-se o volume de Leite Humano Doado (LHD) necessário para a população de bebês nascidos com baixo peso (<2500g) por meio da equação $\text{Volume de LHD necessário} = n^{\circ} \text{ receptores potenciais} \times n^{\circ} \text{ média dias internação} \times \text{volume/receptor/dia}$. Foi calculada a cobertura numérica da população e a cobertura volumétrica de coleta e de distribuição de LHD. Como resultados, observou-se média de 70% de cobertura numérica (máximo de 100% na região Centro-Oeste e mínimo de 43% na região Sudeste) de bebês de baixo peso por leite materno doado no período estudado, o que sugere que os receptores têm bom acesso aos bancos e a rede boa infraestrutura instalada. A cobertura volumétrica (coleta) foi em média de 26% (máximo de 52% no Centro-Oeste e mínimo de 23% no Sudeste e Norte) demonstrando que o volume de leite coletado não foi suficiente para a necessidade dos receptores. A cobertura volumétrica (distribuição) foi em média 20% (máximo de 33% no Centro-Oeste e mínimo de 17% no Sudeste) o que evidencia a problemática do desperdício de LHD, que atingiu 26% do volume coletado em 2017. Destacam-se como causas de descarte o fato de as amostras não alcançaram os padrões de qualidade da ANVISA. É necessário revisar as normas de vigilância e aumentar esforços de coleta. Sugere-se desburocratizar o cadastramento de mães doadoras e mais estudos sobre os custos do serviço para o uso eficaz da ampla rBLH-BR no Sistema Único de Saúde.

Palavras-chave: Aleitamento. Banco de Leite Humano. Leite Humano Doador. Saúde Pública.

HUMAN MILK BANK COVERAGE IN BRAZIL: ATTENDING OF THE NEEDS OF NEWBORNS WITH LOW WEIGHT, BY REGION, FROM 2011 TO 2016

Human milk prevents morbidities, it is an immunological protection factor and it is essential for the maturation of gastrointestinal function. For low birth weight infants, it reduces the risk of necrotizing enterocolitis and sepsis compared to formula feeding. In Brazil, the Network of Human Milk Banks (rBLH-BR) has 220 banks and 197 collection points. In 2017, it registered 184,919 donor mothers, 199,609 receiving babies, 215,070 liters of donor milk collected and 158,096 liters of donor milk distributed. The objective was to calculate the coverage of rBLH-BR in the 5 regions of Brazil during the period 2011-2016. A cross-sectional quantitative study was performed, with secondary data from the Live Birth Information System (SINASC/SUS) and the rBLH-BR database. The volume of donor human milk (DHM) required for the population of infants born with low weight (<2500g) was estimated by the equation: Volume of DHM required = number of potential recipients x average of days hospitalization x volume /kg·day. The numerical coverage of the population and the volumetric coverage of collected and distributed DHM were calculated. The results indicate a numerical coverage of 70% (maximum of 100% in the Midwest and minimum of 43% in the Southeast) suggesting that the receivers have good access to the banks and that the network has good infrastructure installed. Volumetric coverage (collection) averaged 26% (maximum 52% in the Midwest and a minimum of 23% in the Southeast and North), demonstrating that the volume of donor milk collected was not sufficient for the need of the receptors. Volumetric coverage (distribution) was on average 20% (maximum 33% in the Midwest and 17% minimum in the Southeast), which shows the problem of waste of DHM, which reached 26% of the volume collected in 2017. the fact that the samples did not meet ANVISA quality standards was considered as the reason for the discard. Surveillance standards need to be revised and collection efforts increased. The bureaucratic process of registration of donor mothers must be simplified and further studies on the costs of the service for the effective use of the rBLH-BR in the Public Health System.

Keywords: Breastfeeding. Human Milk Banking. Donor Milk. Public Health.

COBERTURA DE LOS BANCOS DE LECHE HUMANA EN BRASIL: ATENCIÓN DE LA NECESIDAD DE LOS RECIÉN NACIDOS CON BAJO PESO POR LECHE HUMANA DONADA, POR REGIÓN, DE 2011 A 2016

La leche humana previene morbilidades, es un factor de protección inmunológica y es esencial para la maduración de la función gastrointestinal. Para bebés de bajo peso, reduce el riesgo de enterocolitis necrotizante y sepsis comparado con la alimentación con fórmulas lácteas. En Brasil, la Red de Bancos de Leche Humana (rBLH-BR) cuenta con 220 bancos y 197 puestos de recolección. En 2017, registró 184.919 madres donantes, 199.609 bebés receptores, 215.070 litros de leche recogidos y 158.096 litros de leche distribuidos. Se objetivó calcular la cobertura de la rBLH-BR en las 5 regiones de Brasil en el período 2011-2016. Se realizó un estudio cuantitativo transversal, con datos secundarios del Sistema de Información de Nacidos vivos (SINASC/SUS) y de la base de datos de la rBLH-BR. Se estimó el volumen de Leche Humana Donada (LHD) necesario para la población de bebés nacidos con bajo peso (<2500g) por medio de la ecuación Volumen de LHD necesario = número de receptores potenciales X número promedio de días internación x volumen/receptor/día. Se calculó la cobertura numérica de la población y la cobertura volumétrica de recolección y distribución de LHD. Como resultado, se observó un promedio de 70% de cobertura numérica (máximo del 100% en la región Centro-oeste y un mínimo del 43% en la región Sudeste) de bebés de bajo peso por leche materna donada en el período estudiado, lo que sugiere que los receptores tienen un buen acceso a los bancos y la red tiene una buena infraestructura instalada. La cobertura volumétrica (colecta) fue en promedio del 26% (máximo del 52% en el Centro-oeste y mínimo del 23% en el Sudeste y Norte) demostrando que el volumen de leche recolectado no fue suficiente para la necesidad de los receptores. La cobertura volumétrica (distribución) fue en promedio un 20% (máximo del 33% en el Centro-oeste y un mínimo del 17% en el Sudeste) lo que evidencia la problemática del desperdicio de LHD, que alcanzó el 26% del volumen recogido en 2017. Destaca-se como causas de descarte el hecho de que las muestras no alcanzaron los estándares de calidad de la ANVISA. Es necesario revisar las normas de vigilancia y aumentar los esfuerzos de recolección. Se sugiere desburocratizar el registro de madres donantes y la realización de más estudios sobre los costos del servicio para el uso eficaz de la amplia rBLH-BR en el Sistema Único de Salud.

Palabras clave: Lactación. Banco de leche humana. Leche humana donada. Salud Pública.

LISTA DE ABREVIATURAS

AM – Aleitamento Materno

BLH – Banco de Leite Humano

DATASUS – Departamento de informática do Sistema Único de Saúde

GBC – *Global Breastfeeding Collective*

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IHAC – Iniciativa Hospital Amigo da Criança

LHD – Leite Humano Doador

LHM – Leite Humano Materno

LHO – Leite Humano Ordenhado

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde (*World Health Organization*)

PC – Posto de Coleta

rBLH-BR – Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano

RN – Recém-nascido

SIH – Sistema de Informação Hospitalar

SINASC – Sistema de Informação de Nascidos Vivos

UNICEF – *United Nations Children Fund* (Fundo das Nações Unidas para a Infância)

UTI – Unidade de Tratamento Intensivo

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Taxa de natalidade (por 1000 habitantes) no Brasil por região entre 2006 e 2016	15
Gráfico 2 – Proporção de nascimentos com baixo peso no Brasil por região entre 2006 e 2016	16
Gráfico 3 – Cobertura numérica (atuais receptores/potenciais receptores) no Brasil por região entre 2011 e 2016	23
Gráfico 4 – Cobertura volumétrica (volume coletado/volume necessário) por LHD no Brasil por região entre 2011 e 2016.....	24
Gráfico 5 – Cobertura volumétrica (volume distribuído/volume necessário) por LHD no Brasil por região entre 2011 e 2016.....	25

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	18
2.1	OBJETIVO GERAL	18
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
3	MÉTODOS	19
3.1	PROCESSAMENTO DOS DADOS	19
3.2	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	21
4	RESULTADOS	22
5	DISCUSSÃO	26
6	CONCLUSÃO	31
	REFERÊNCIAS	33
	APÊNDICE A – COBERTURA NUMÉRICA: NUMERO DE BEBÊS NASCIDOS COM BAIXO PESO (RECEPTORES POTENCIAIS), NÚMERO DE BEBÊS ATENDIDOS POR LHD PELOS BLH, COBERTURA NUMÉRICA, POR REGIÃO, NOS ANOS DE 2011 A 2016	37
	APÊNDICE B – COBERTURA VOLUMÉTRICA (COLETA): VOLUME DE LHD ESTIMADO NECESSÁRIO PARA BEBÊS NASCIDOS COM BAIXO PESO, VOLUME DE LHD COLETADO PELOS BLH, COBERTURA VOLUMÉTRICA (COLETA) POR REGIÃO, NOS ANOS DE 2011 A 2016	38
	APÊNDICE C – COBERTURA VOLUMÉTRICA (DISTRIBUIÇÃO): VOLUME DE LHD ESTIMADO NECESSÁRIO PARA BEBÊS NASCIDOS COM BAIXO PESO, VOLUME DE LHD DISTRIBUÍDO PELOS BLH, COBERTURA VOLUMÉTRICA (DISTRIBUIÇÃO) POR REGIÃO, NOS ANOS DE 2011 A 2016	39
	ANEXO 1 – MAPA INTERATIVO DE DISTRIBUIÇÃO DOS BANCOS DE LEITE HUMANO E POSTOS DE COLETA, DA RBLH-BR, NO TERRITÓRIO BRASILEIRO, NO ANO DE 2018³⁸	40

1 INTRODUÇÃO

A amamentação faz parte do ciclo reprodutivo das espécies de mamíferos, logo, dos seres humanos também. Dá continuidade ao diálogo biológico iniciado na vida intrauterina entre mãe e bebê, estendendo-o aos primeiros anos de vida². Do ponto de vista biológico, seja na trajetória evolutiva da espécie humana, ou na extensa produção científica das últimas duas décadas, está comprovado o valor do leite materno de proporcionar o desenvolvimento humano ideal nos primeiros anos de vida^{3,4,5,6}.

Além do alto valor nutritivo do leite materno, a amamentação tem efeitos epigenéticos e define o microbioma do recém-nascido. Essa é uma oportunidade para *imprinting* materno que não deve ser desperdiçada⁴. Murch utiliza o *Imprinting* de Konrad Lorenz⁷ para explicitar o valor do vínculo, afetivo e fisiológico, produzido pelo aleitamento materno (AM) na saúde do bebê, que tem, na saúde materna, seu referencial de aprendizado biológico.

A amamentação gera efeitos permanentes na saúde da criança, assim como na saúde da mãe que amamenta. Pesquisas destacam que o adequado aleitamento materno previne a morbidade infantil devido à diarreia, às infecções respiratórias e às otites⁵. Nas doenças infecciosas, causas comuns de morte, o AM promove maior proteção e, mesmo em população de maiores ingressos, diminui a mortalidade por causas como enterocolite necrotizante (NEC) e síndrome da morte súbita do lactente⁴. Evidências disponíveis na extensa metanálise de Victora et al.⁴ mostram que: “o AM aumenta o capital humano, assegurando melhores taxas de QI em adultos que foram amamentados”, as quais são maiores quanto maior for o tempo de AM que receberam. Nesse sentido, Victora⁸ afirma que devemos interpretar, conforme esse dado, que um dos riscos de não receber AM é apresentar menores índices de inteligência. O AM também ajuda a prevenção de câncer de mama nas mulheres que amamentam, e estudos apontam que é provável que o AM reduza o risco de sobrepeso e diabetes nas crianças amamentadas e câncer de ovário e diabetes nas mães que amamentam⁴.

Situações que geram a separação da dupla mãe-bebê, impossibilitando a amamentação direta ao peito, podem ser oriundas de: nascimentos pré-termo, baixo peso ao nascer (<2,5kg), outras morbidades neonatais ocasionando internação do bebê, risco de transmissão viral do HIV e HTLV-1, ou internação materna. Dessas

situações, surge a necessidade⁹ do uso de Leite Humano Doado (LHD), administrado por Bancos de Leite Humano (BLH). Os recém-nascidos com baixo peso representam a proporção mais significativa do grupo, acima de 95%¹⁰ e, pela consistente disponibilidade de dados públicos, foi a única população considerada no presente trabalho.

Diversos estudos, ao longo de 25 anos, vêm demonstrando e descrevendo os benefícios da alimentação de bebês nascidos com baixo peso com LHD. Em estudo randomizado, Schanler et al.¹¹ verificaram que as propriedades únicas do leite humano promovem um aumento da defesa do hospedeiro e da função gastrointestinal comparado com a alimentação com fórmulas lácteas. Um estudo de metanálise demonstrou que o LHD reduz o risco de NEC em torno de 79%¹². Sabe-se, inclusive, que o LHD varia suas propriedades, conforme o tempo de nascimento do bebê da mãe doadora e ao longo de tempo da extração, variando quantidades do Fator de Crescimento Epidérmico (*Epidermal Growth Factor* – EGF) e do Fator Alfa de Transformação de Crescimento (*Transforming Growth Factor-Alpha* ou TGF-Alpha), que têm significativos efeitos de cura à mucosa do trato gastrointestinal¹³. Essa informação sustenta a prática de diferentes técnicas nos BLH, as quais otimizam o valor da utilização do LHD e o impacto positivo nos seus usuários, como, por exemplo, o exame de Crematócrito^{14,15} criado no Brasil, que custa em torno de US\$ 0.50/amostra, e dá informação de forma rápida e de baixo custo.

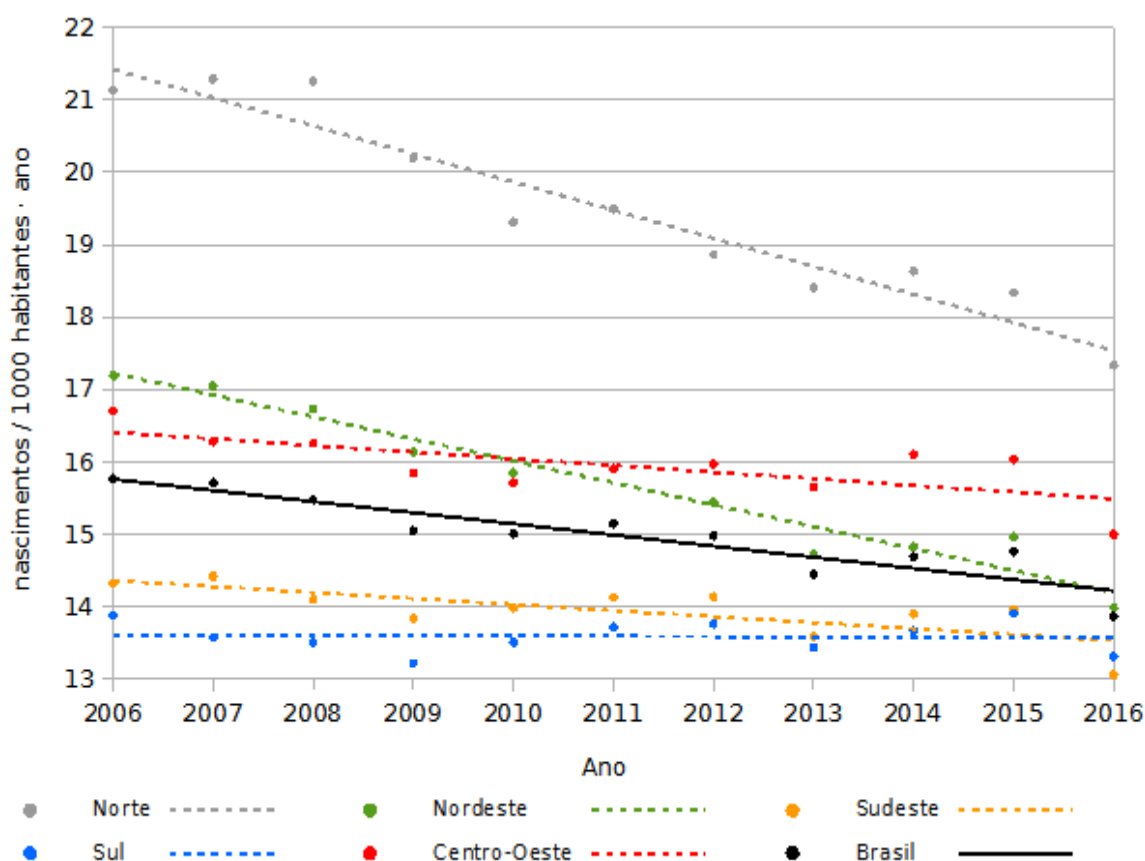
O uso de BLHs é uma importante estratégia para a nutrição de bebês de extremo baixo peso, para promover crescimento satisfatório com uma boa evolução clínica, e deve ser considerado com parte da prática do serviço de neonatologia¹⁵. Tal apelo remonta a 1949, quando Dr. Waller¹⁶, em uma carta ao editor de *Lancet*, afirma: “O uso do leite materno pode salvar a vida e restaurar a saúde de forma tão drástica e segura quanto a transfusão de sangue, e deve estar prontamente disponível”.

No Hemisfério Norte, os BLHs são um serviço em evolução desde 1896, em Paris, em Berlim e, em seguida, em Boston¹⁷. Em 1943, no Instituto Fernandes Figueira (IFF), o primeiro BLH brasileiro foi criado. Em seguida, foi aberto, em média, um novo banco por ano, até o final dos anos 1980. Em 1998, a Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano (rBLH-BR) foi criada, uma iniciativa do Ministério de Saúde e a da Fundação Oswaldo Cruz¹⁸. Hoje, a rBLH-BR é uma das maiores no mundo e serve como modelo para o desenvolvimento de redes em outros países. Em 2018,

são 220 BLH e 197 Postos de Coleta (PC), distribuídos mais ou menos uniformemente entre as cinco regiões do país¹⁹.

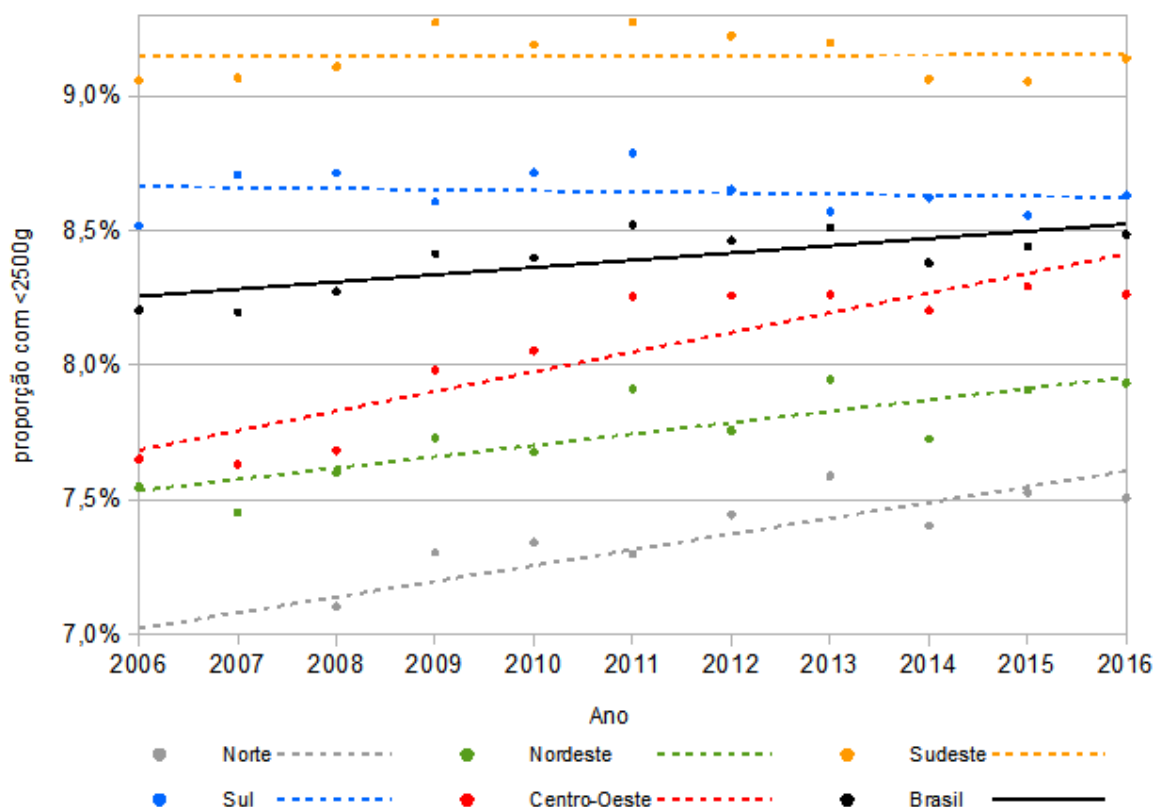
Enquanto as taxas de natalidade no Brasil (Gráfico 1) seguem a tendência mundial: estabilizando ou diminuindo, em que as regiões mais industrializadas e com padrão socioeconômico maior têm as taxas de natalidade mais baixas e estáveis, as regiões menos industrializadas e com padrão socioeconômico menor têm, por outro lado, as taxas de natalidade mais altas e instáveis.

Gráfico 1 – Taxa de natalidade (por 1000 habitantes) no Brasil por região entre 2006 e 2016



Já as taxas de nascimento com baixo peso (Gráfico 2) apresentam tendências ao contrário do que é observado nas taxas de natalidade bruta. Enquanto a taxa nacional de natalidade bruta está caindo, a proporção dos nascimentos com baixo peso está aumentando. As regiões mais industrializadas e com padrão socioeconômico maior apresentam uma taxa de nascimentos com baixo peso estável e 20-25% maior do que as regiões menos industrializadas e com padrão socioeconômico menor apresentam.

Gráfico 2 – Proporção de nascimentos com baixo peso no Brasil por região entre 2006 e 2016



Em 2017, a rBLH-BR contava com 184.919 mães doadoras, 199.609 bebês receptores, 215070,9 litros de leite coletados, 158096,3 litros de leite distribuídos²⁰; enquanto, por exemplo, o Reino Unido, em 2005, contava com 17 BLH, 850 mães doadoras e um volume de 5000 litros pasteurizados²¹.

Brownell et al.²² afirma que, sem dados padronizados permeando todos os bancos de leite em seu território (EUA), a criação de uma rede de informação centralizada ainda não é viável. A falta de transparência e acesso a esses dados pode deter a implantação de programas de uso de LHD em UTIs neonatais, mantendo a pesquisa e a inovação no “banco de reservas”. Não se encontrou na literatura estudos quantitativos sobre cobertura relacionada à necessidade em volume de LHD desse serviço nos países que o praticam.

A rBLH-BR coleta e sistematiza informações da produção dos BLHs e PCs que nos permite dar esses passos almejados por Brownell²³. Para dar subsídios à gestão dessa significativa política de saúde pública, faz-se necessário conhecer a cobertura que essa produção está dando à necessidade existente de LHD no país em cada região. O presente estudo se propôs processar dados disponíveis do

Sistema Único de Saúde do país para aportar a gestão desse incrível recurso biológico, que é o LHD.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever como a capacidade da rBLH-BR atende à necessidade dos nascimentos com baixo peso no Brasil.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Calcular a cobertura numérica da rBLH-BR: n° receptores atuais/ n° receptores potenciais (bebês nascidos com baixo peso) nas cinco regiões do país, no período de 2011 a 2016;
2. Calcular a cobertura volumétrica de leite coletado pela rBLH-BR: volume de LHD coletado/volume necessário estimado, para os bebês nascidos com baixo peso nas cinco regiões do país, no período de 2011 a 2016;
3. Calcular a cobertura volumétrica de leite distribuído pela rBLH-BR: volume de LHD distribuído/volume necessário estimado, para os bebês nascidos com baixo peso nas cinco regiões do país, no período de 2011 a 2016.

3 MÉTODOS

Esta pesquisa trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, com utilização de dados secundários de domínio público, disponíveis no DATASUS²³ e na rBLH-BR²⁰. Foram utilizados dados do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC/SUS)²⁴ e do Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS)²⁵ por região do Brasil, no período dos anos 2011 a 2016, para calcular as taxas de nascimentos com baixo peso, no período de 2006 a 2016, assim como para definir os receptores potenciais de LHD, para o processamento dos dados. Do banco de dados da rBLH-BR, foram utilizados dados de produção como número de receptores, número de mães doadoras, volume de LHD coletado e volume de LHD distribuído, no período de 2011 a 2016, nas regiões do Brasil.

3.1 PROCESSAMENTO DOS DADOS

Para calcular a Cobertura Numérica, **receptores atuais** se referem ao número de bebês que receberam alguma porção de LHD registrados nos relatórios de produção da rBLH-BR²⁰. Esses bebês podem ter recebido leite materno cru da própria mãe (ordenha conduzida em condições controladas e sob a responsabilidade do Banco de Leite Humano) ou ter recebido Leite Humano Doado (leite materno de mãe doadora pasteurizado e aprovado por exames microbiológicos)²⁶. Referente ao grupo identificado como **receptores potenciais** de LHD, serão considerados como nascidos vivos em risco, o número de bebês com baixo peso ao nascer (<2,5 kg), registrados no banco de dados do SINASC, representando, assim, a maioria dos bebês internados ao nascer¹⁰.

$$\text{Cobertura Numérica (\%)} = \frac{\text{receptores atuais}}{\text{receptores potenciais}}$$

Para o cálculo do volume LHD necessário, considerou-se que a ingestão diária média de LHD para bebês internados com baixo peso ao nascer (em sua maioria prematuros), com alimentação enteral, ou translactação, seria de 200ml/kg/dia²⁷. Foram utilizados valores de tempo médio de dias de internação em

UTI Neonatal referentes ao ano de 2016, retirados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)²⁵, do DataSUS. No Sistema de Informações sobre Nascidos vivos (SINASC)²⁴, averiguou-se, em 2016, que 83,8% dos nascimentos com baixo peso no país se encontram na faixa de 1,50kg e 2,49kg e que, para esse grupo, seria representativo utilizar os tempos de internação média de UTI Neonatal, que variam ao redor 10 a 14 dias, por região. Sabendo que a menor incidência (13%) de nascimentos de bebês de extremo baixo peso (VLBW) (<1,5kg) costuma produzir internações de 2 a 3 meses, podemos considerar a estimativa de volume necessário de LHD bastante conservadora, mas suficientemente útil para os cálculos do estudo.

$$\text{Volume de LHD necessário} = n^{\circ} \text{ receptores potenciais} \times n^{\circ} \text{ dias} \times \frac{\text{volume}}{\text{receptor} \cdot \text{dia}}$$

Para o cálculo da Cobertura Volumétrica (coletado), os valores de volume de LHD coletado foram retirados dos relatórios de produção²⁰, que são mensalmente enviados pelos bancos a rBLH_BR, de todas as regiões do país, representam o volume total, em litros, de leite humano ordenhado cru coletado sob a responsabilidade de BLH ou de PC.

$$\text{Cobertura volumétrica (coletado)} = \frac{\text{volume LHD coletado}}{\text{volume LHD necessário}}$$

Para o cálculo de Cobertura Volumétrica (distribuído), os valores de volume de LHD distribuídos foram retirados dos mesmos relatórios de produção²⁰ e representam o volume total, em litros, de leite humano distribuído, para receptor cadastrado em BLH/PC, podendo ter sido distribuídos crus (de mãe para filho internado) ou tendo sido pasteurizados e aprovados em exames microbiológicos (de doadoras voluntárias a bebês internados).

$$\text{Cobertura volumétrica (distribuído)} = \frac{\text{volume LHD distribuído}}{\text{volume LHD necessário}}$$

O processamento dos dados, a análise estatística dos resultados e a elaboração de gráficos foram feitos em Libre Office Calc 5.3.7.2.

3.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O estudo foi realizado por aluna e professor da UFRGS, para o curso de especialização em Saúde Pública e não apresenta conflito de interesse.

Utilizou-se bancos de dados públicos cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual; logo não houve a necessidade de ser submetido ao Comitê de Ética.

4 RESULTADOS

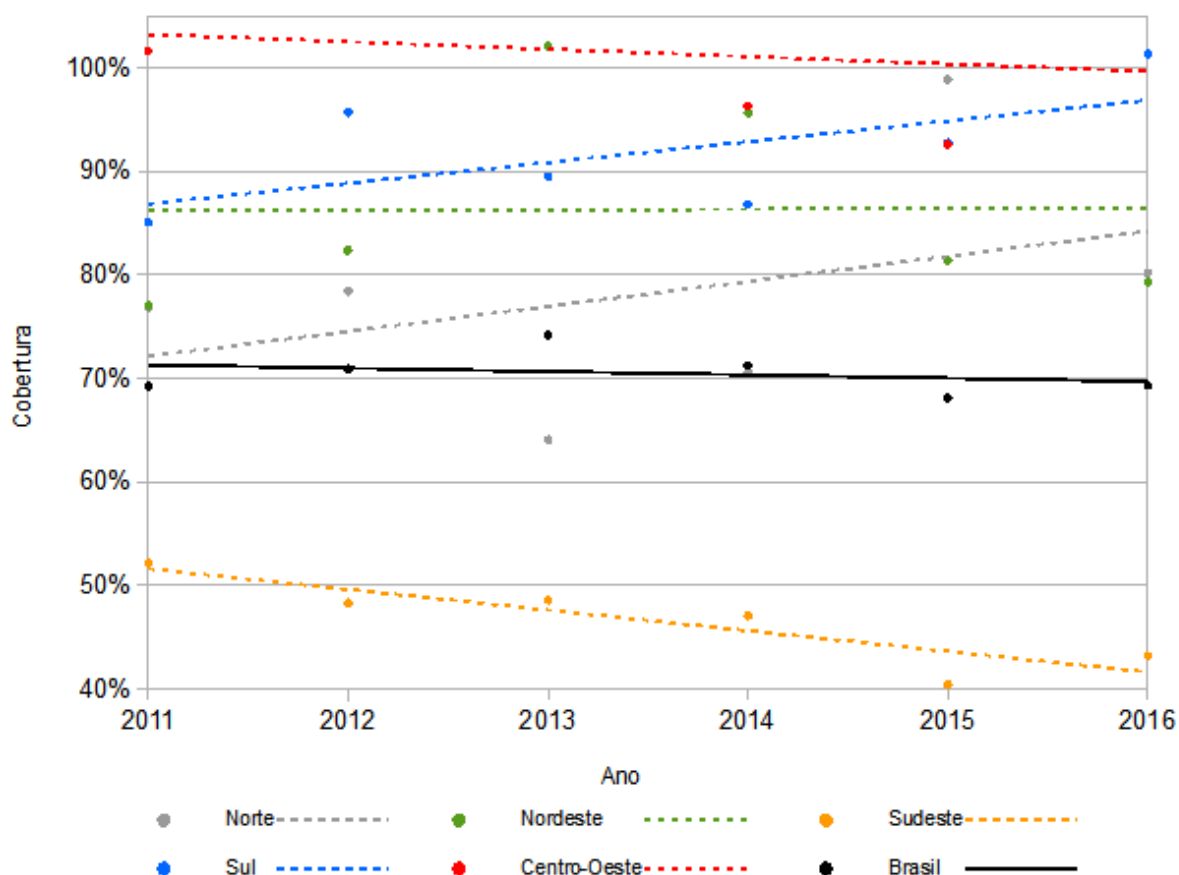
Estimou-se a taxa de Receptores Potenciais de LHD considerando o nº de bebês com baixo peso ao nascer (<2,5 kg). A taxa de nascimento de bebês com baixo peso foi 8,5 % no Brasil em 2016 (Gráfico 2). É uma estimativa conservadora, pois deixa de incluir bebês nascidos com peso >2,5 kg que, embora saudáveis, possam apresentar dificuldades para estabelecer a amamentação, assim como bebês nascidos de mães com HIV positivo, bebês que sofram de outras doenças perinatais que dificultem estabelecer o aleitamento, ou ainda bebês com mães internadas em UTI, o que representaria a necessidade de LHD nas regiões do país.

Segundo essa estimativa conservadora da taxa de bebês que se beneficiaria de receber LHD, se calculou as taxas de cobertura pelos bancos de leite em todas as regiões.

A cobertura numérica (Gráfico 3) representa a porcentagem dos bebês nascidos com baixo peso que efetivamente receberam alguma porção de leite humano doado dos BLHs, podendo ser este Leite Materno (LM), leite extraído pela própria mãe do bebê, armazenado e administrado cru ao bebê internado, ou Leite Humano Doado (LHD), leite extraído doado por mãe doadora, pasteurizado e administrado ao bebê internado.

O Brasil obteve uma média de 70% de cobertura numérica no período estudado, com desvio-padrão de 2,1% (Anexo 1). As regiões Nordeste, Sul e Centro-Oeste com médias de 86,29%, 91,83 e 101,04%, respectivamente.

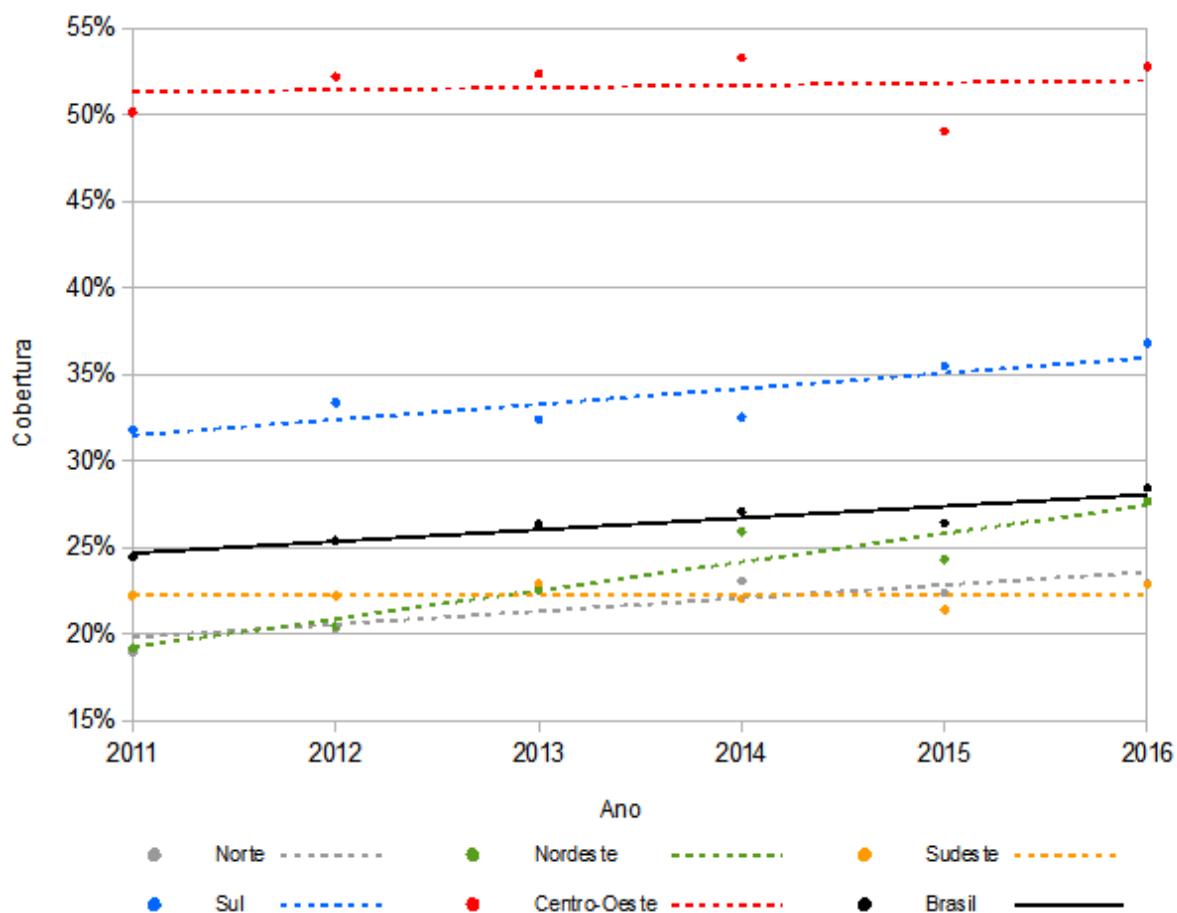
Gráfico 3 – Cobertura numérica (atuais receptores/potenciais receptores) no Brasil por região entre 2011 e 2016



A cobertura volumétrica (coleta) (Gráfico 4) expressa proporções inferiores à cobertura numérica e é calculada em base ao volume de leite coletado pelos bancos da rBLH-BR nas regiões em cada ano, em relação ao volume estimado necessário para a alta das internações por baixo peso da população em risco. É importante observar que nem todo leite coletado será aceito pelos critérios de qualidade estipulados pela ANVISA¹⁴, havendo discrepância entre coletado e distribuído aos bebês, devido ao descarte realizado nos casos de amostras rejeitadas.

O Brasil obteve uma média de 26,4% de cobertura volumétrica (coleta) no período do estudo, com 1,4% de desvio-padrão. As regiões Centro-Oeste e Sul obtiveram coberturas volumétricas (coleta) médias de 50,1% e 33,7%, havendo coletado até a metade do volume necessário estimado para os bebês nascidos com baixo peso.

Gráfico 4 – Cobertura volumétrica (volume coletado/volume necessário) por LHD no Brasil por região entre 2011 e 2016

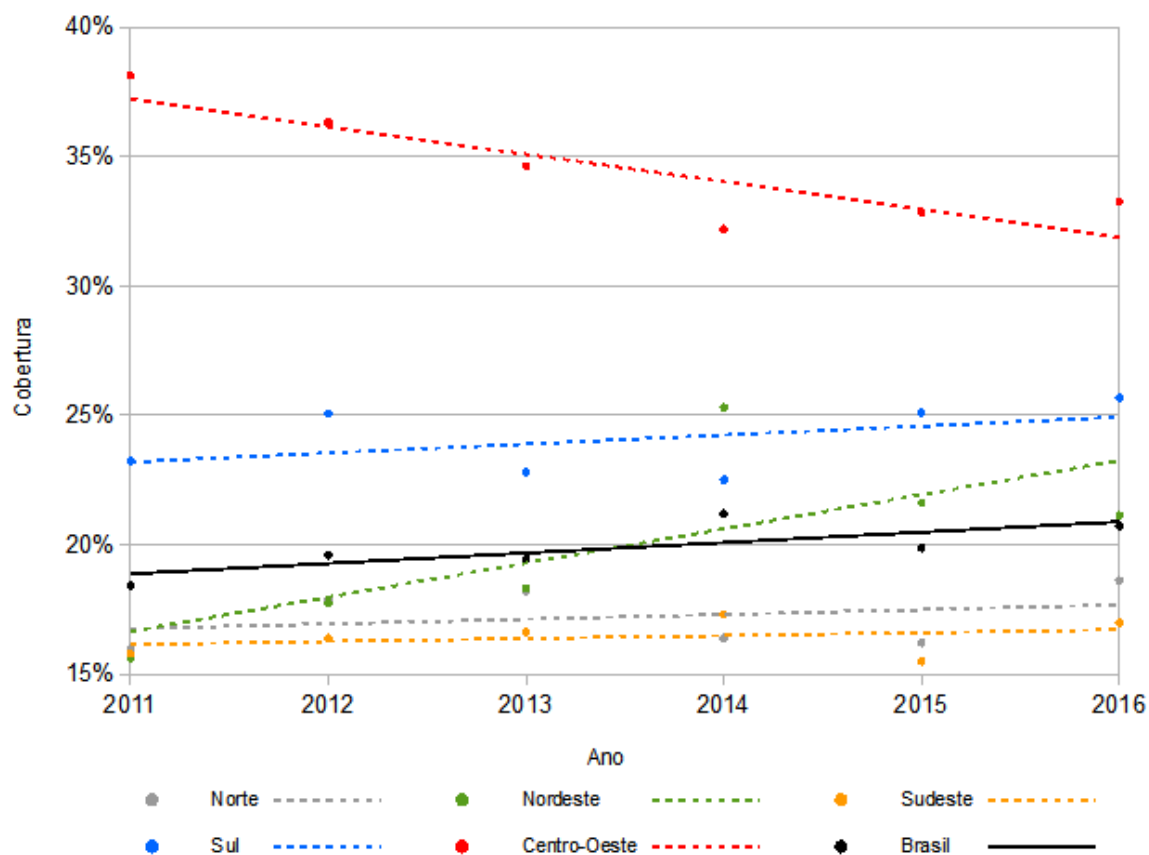


A cobertura volumétrica (distribuição) (Gráfico 5) expressa proporções inferiores ainda à cobertura volumétrica (coleta) e é calculada em base ao volume de leite distribuído pelos bancos da rBLH-BR nas regiões em cada ano, em relação ao volume estimado necessário para a alta das internações por baixo peso da população em risco.

O Brasil obteve uma média de 19,9% de cobertura (distribuição) no período estudado, com um desvio-padrão de 1%. As regiões Centro-Oeste e Sul obtiveram coberturas volumétricas (distribuição) médias de 34,6% e 24,1%. A região Sul aumentou de 23,2% a 25,7%, no período, e a região Centro-Oeste diminuiu de 38,1% a 33,3%, promovendo que os bebês assistidos pelos BLH tenham recebido ao máximo 38% de sua alimentação de LHD.

Em 2017, se calcula 26% de perda de LHD por provável descarte, representando 57.000 litros de LHD que deixaram de ser distribuídos aos bebês que o necessitam.

Gráfico 5 – Cobertura volumétrica (volume distribuído/volume necessário) por LHD no Brasil por região entre 2011 e 2016



5 DISCUSSÃO

Evidências do uso de LHD com bebês com baixo peso e extremo baixo peso (*Very Low Birth Weight* – VLBW) têm servido para determinar a importância do uso do LHD a curto prazo^{12,13,15} como fator de proteção, assim como a médio e longo prazo, em resultados no neurodesenvolvimento e metabolismo²⁸, demonstrando a especificidade desse alimento para os seres humanos. Além dos resultados positivos para a saúde dos bebês, evidências de custo-benefício reafirmam a política do uso de LHD, através da redução do tempo de internação e dos custos de tratamentos de sépsis e NEC, que são bastante altos, quando comparados à manutenção do LHD²⁹.

A cobertura numérica de bebês com baixo peso por LHD no Brasil se mantém alta, em média 70% nos 5 anos do estudo. Observa-se uma queda da cobertura numérica na região Sudeste, de 50% a 40% da população em risco. No Sul, a cobertura se aproxima de 100%. Já nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, a cobertura numérica chega a proporções maiores do que o esperado da população em risco (baixo peso), devido, provavelmente, à inclusão de receptores atuais bebês internados por outros fatores de risco que acarretaram impedimento do Aleitamento Materno ao seio, além do baixo peso. Landers³⁰ descreve que, de 1999 a 2010, o Banco *Mother's Milk of Austin* disponibilizou LHD para receptores não hospitalizados, com diagnósticos que incluíam intolerâncias alimentares, baixo ganho de peso, refluxo gastroesofágico, NEC pós-cirúrgico, outras anomalias pós-cirúrgicas intestinais, malformações congênitas, alergias a proteína do leite de vaca, falência renal crônica; mantendo períodos de doações de 4 até 6 meses para cada paciente.

Evidências clínicas sugerem que há um período crítico no qual a exposição a altas doses de LHD promovem maior proteção da morbi-mortalidade de bebês prematuros²⁹. Os achados do trabalho sobre a cobertura numérica nos permitem considerar que a infraestrutura dos serviços de BLHs e PCs no Brasil são suficientes para atender à população nas diferentes regiões, e que os bebês nascidos com baixo peso têm acesso ao serviço de maneira ampla pelo país.

Observando o mapa de distribuição³¹ regional de BLHs e PCs no território brasileiro, pode-se refletir sobre a influência da distância nos processos que compõem os serviços dos BLHs. No país, os bebês beneficiados por LHD se encontram internados em hospitais com UTI Neonatais com BLH, que podem residir

em zonas urbanas próximas a estes ou, também, ter sido transferidos de seus municípios para acessar a esses serviços de saúde terciários. Assim, dada a extensa distribuição de PCs e BLHs no território brasileiro, podemos considerar que, para os Receptores Potenciais de LHD deste estudo (bebês baixo peso), o local de residência não seria um fator limite ao acesso ao BLH.

Por outro lado, as doações de mães voluntárias (mães que não possuem bebês internados) têm a distância do PC ou do BLH como um fator limitante para a possibilidade de doar leite. As doadoras acumulam certa quantidade de leite congelado em casa, para, periodicamente, providenciar que este chegue aos bancos com os devidos cuidados de higiene e cadeia de frio. Essa logística de transporte acaba sendo determinante, restringindo as possibilidades de coleta às proximidades com distâncias viáveis, mesmo que realizada pela própria doadora ou por colaboradores estratégicos como os bombeiros. Entende-se, assim, que as coletas de LHD serão oriundas das populações de mães (de bebês menores de um ano) das zonas próximas ao PC e ao BLH.

Esses fatores logísticos afetam o resultado da coleta de LHD, evidenciados nas taxas de cobertura volumétrica (coleta) mais baixas, com média de 26,4% para o Brasil, chegando a 28,44%, em 2016. A região Sudeste teve a sua cobertura volumétrica estável, mantendo-se 22%, em 2011, a 22,83%, em 2016. A cobertura volumétrica da região Sul aumentou de 31,79% a 36,77%, de 2011 a 2016. A cobertura volumétrica (coleta) da região Centro-Oeste apresenta proporções maiores, variando ao redor de 50% ao longo dos 5 anos observados.

Para a cobertura volumétrica de distribuição de LHD, o país registrou taxas ainda mais baixas, com média de 20% nos dos 5 anos estudados. A região Sudeste teve cobertura volumétrica, com média 16,4%, de 2011 a 2016. A cobertura volumétrica da região Sul aumentou de 23% a 25%, de 2011 a 2016. A cobertura volumétrica da região Centro-Oeste apresenta declínio de 38%, em 2011, a 33%, em 2016. Segundo relato da Dra. Cristina Simon, responsável pelo BLH do Hospital Fêmina, em Porto Alegre/RS, a significativa variação entre os volumes coletados e distribuídos se deve à alta incidência de descarte de amostras de LHD; mesmo que, ao serem pasteurizadas, apresentem resultados negativos nos testes de cultivo, segundo critérios da Vigilância Sanitária¹⁴, devem ser descartadas ao apresentar traços de pelos ou pele identificados a olho nu, considerados sujidades.

A cobertura atual da rBLH-BR nos expõe um paradoxo. Se, por um lado, a política de uso de LHD em hospitais neonatais é bastante reconhecida e sua prática se estende pelas cinco regiões do país, por outro lado, ainda é uma prática tratada sob uma perspectiva medicalizada do LHD. Embora haja um número de grupos clínicos que poderiam se beneficiar do LHD, este é administrado apenas a bebês pré-termo e de baixo peso²⁹. Pontes et al.³² afirmam que, desde os primeiros bancos fluminenses, o leite era utilizado apenas em casos de “emergência”, em que o uso de leite artificial apresentava risco de vida para o bebê. Por herança histórica, o uso do LHD segue sendo limitado a essa população em risco, frequentemente justificando-se nas limitações de estoque, problema que, por sua vez, reside no esforço de coleta de doações de LHD manejadas em termos de subsistência das UTIs Neonatais, resultando no impasse entre demanda e estoque.

Esse paradoxo se expressa, também, na trajetória das políticas de saúde. O reconhecimento do importante papel do AM na saúde humana gerou grande mobilização dos órgãos internacionais de saúde, promovendo políticas de saúde que responsabilizam países a melhorar o financiamento, as leis e os programas de saúde que apoiem a amamentação. A esse respeito, Victora afirma que:

Não é justo colocar a responsabilidade sobre a mulher, pois sem um amplo apoio social, as tentativas de amamentação são frequentemente frustrantes. Essa proposta está de acordo com o pensamento progressista sobre promoção da saúde: em vez de colocar a responsabilidade sobre indivíduos, entender o contexto social, cultural, ambiental, econômico e político que favorece a adoção da prática de comportamentos saudáveis.⁸

Diante desse contexto, o *World Health Assembly* propôs a meta de aumentar em pelo menos 50% a taxa de aleitamento materno exclusivo, até pelo menos os primeiros 6 meses de vida, até o ano de 2025⁶.

A Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) foi lançada em 1991 pela OMS e pela UNICEF, com a meta de melhorar as estruturas hospitalares para que promovam, protejam e apoiem a amamentação. Foi incorporada pelo Ministério de Saúde em 1994 através da Portaria Nº 155³³, que, em 2014, foi substituída pela Portaria Nº 1.153³⁴, determinando que, para a afiliação, os hospitais precisam seguir os “Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno”³⁵:

1. Ter uma política de aleitamento materno escrita, que seja rotineiramente transmitida a toda a equipe de cuidados da saúde.

2. Capacitar toda a equipe de cuidados de saúde nas práticas necessárias para implementar essa política.
3. Informar todas as gestantes sobre os benefícios e o manejo do aleitamento materno.
4. Ajudar as mães a iniciar o aleitamento materno na primeira meia hora após o nascimento;
5. Mostrar às mães como amamentar e como manter a lactação, mesmo se vierem a ser separadas dos filhos;
6. Não oferecer a recém-nascidos bebida ou alimento que não seja o leite materno, a não ser que haja indicação *médica*.
7. Praticar o alojamento conjunto – permitir que mães e bebês permaneçam juntos - 24 horas por dia.
8. Incentivar o aleitamento materno sob livre demanda.
9. Não oferecer bicos artificiais ou chupetas a crianças amamentadas.
10. Promover a formação de grupos de apoio à amamentação, e encaminhar as mães a esses grupos na alta da maternidade.

Entre os “Dez Passos”, os passos 5 e 6 se referem a situações que requerem a extração de leite materno e a oferta do Leite Humano Ordenhado (LHO) ao bebê. Nos casos de interrupção temporária da amamentação, é recomendada a realização de ordenhas regulares da mama para obter leite materno (LM) e, no caso de este leite ser insuficiente, a oferta de leite humano doado (LHD) pasteurizado em Banco de Leite Humano (BLH)¹⁴. No entanto, o requisito de manter um BLH funcionando não é colocado como um dos 10 passos para ser creditado como IHAC. Destaca-se que, no extenso documento (77 páginas, no módulo 1 de 5) que estabelece as normas de acreditação, o termo “banco de leite” é mencionado apenas uma vez, como um dos requisitos para os “Dez Passos para a Amamentação Ideal na Pediatria”, como o passo 8 (Manter um banco de leite materno, de acordo com os padrões preconizados), evidenciando a forma pouco visibilizada com que a prática é tratada em termos de política de saúde.

Os BLH são, então, espaços com potencial de promover, proteger e apoiar o AM de bebês que não puderem estabelecer o AM direto ao seio. Partindo da perspectiva mais complexa que vê a amamentação como híbrido natureza-cultura³⁶, se destaca o potencial do elemento apoio como o mais promissor para impactar as taxas de amamentação, já que a grande investida científica, impulsionando o acesso à informação para a promoção do ato de amamentar como algo natural, não se fez suficiente para o sucesso do aleitamento para muitas famílias.

As limitações do estudo se dão em compreender que existe uma variação de participação nas doações de leite nas diferentes regiões do país, dadas por diferenças socioeconômicas, culturais e, mesmo, por capacidade de acesso e transporte aos bancos, ou dificuldades com o processo de cadastramento de mães

doadoras, assim como reflexo das diferentes campanhas de divulgação e apoio a doações de leite, por região. Pensando que as doações tendem a variar mais respondendo ao esforço de campanhas, focou-se os cálculos na necessidade dos Receptores Potenciais de LHD, que se configura mais claramente como um fator limitante para pensar a expansão da rBLH-BR. Outra observação é que a rBLH-BR atualiza seus dados de forma muito rápida e direta, mensalmente, enquanto que, no DataSUS, dados de natalidade estão disponíveis até 2015, apresentando um aproximado de dois anos de demora para sua atualização. Para os cálculos referentes aos anos de 2016, se fez uma estimativa por extrapolação do número de nascidos vivos e do grupo de Receptores Potenciais de LHD.

6 CONCLUSÃO

O Brasil possui, na sua rede de saúde pública, um extenso uso de BLH na Neonatologia, sendo líder do manejo dessa tecnologia médica nas Américas e na África; possui um Manual de Boas Práticas regulado pela ANVISA¹⁴, cujo rigoroso controle de qualidade dos BLHs e a pasteurização adequada garantem a distribuição de um produto seguro; criou tecnologia própria de análise de valores nutritivos para otimizar o aproveitamento do LHD conforme a necessidade única de cada bebê; administra uma rede de BLH grande e articulada, que promove eventos científicos, sistematiza mensalmente informações da produção de todos os bancos do país e lança campanhas periódicas em nível nacional^{18,37}. Conhecer a cobertura de LHD para os bebês de baixo peso permite compreender o impacto dessa prática e desenvolver novas estratégias para impulsionar ainda mais essa política de saúde pública.

As taxas de cobertura numérica indicam que o acesso dos receptores de LHD se encontra em níveis bastante significativos para o país, permitindo que bebês de baixo peso que precisam de LHD tenham acesso aos BLHs.

Por outro lado, o volume de leite coletado é insuficiente para a necessidade dos bebês receptores, que acabam recebendo porções limitadas de LHD e ficando expostos a receber leite artificial para completar suas dietas. É necessário maior esforço de coleta, com campanhas e políticas transversais, para obter maior volume de leite e aproveitar com excelência a infraestrutura atual de BLH e PC.

Finalmente, a cobertura volumétrica (distribuição) resulta ainda mais baixa para a necessidade dos receptores. A diferença entre as duas coberturas volumétricas de coleta e distribuição é ocasionada pelo descarte de significativas proporções de amostras de LHD, causadas por exigências da vigilância sanitária. No ano de 2017¹⁷, de 215.070,9 litros de leite coletados, somente 158.096,3 litros foram distribuídos, havendo ocorrido um desperdício de 26% do volume. Faz-se urgente uma revisão às normas de vigilância¹⁴, lançadas há 10 anos, que podem ter sua relevância e viabilidade atualizada, assim como dedicar maiores esforços em aumentar a eficiência da logística entre doadora e receptor, de processamento e armazenamento de LHD, e estratégias para a desburocratização do cadastramento das mães doadoras.

Portanto, é necessário ampliar a perspectiva sobre a real necessidade desse serviço e sua potencialidade de beneficiar a mais bebês no país. Recomenda-se estudos de custo-benefício, para dar subsídios a ações de expansão da capacidade do serviço que está fortemente instalado no Sistema Único de Saúde.

REFERÊNCIAS

1. Villanueva T. First human breast milk bank opens in Africa. *News in BMJ*. 2011; 343:d5179.
2. Carvalho MR, Gomes CF. *Amamentação: bases científicas*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017.
3. Fundo das Nações Unidas para a Infância. Improving child nutrition: the achievable imperative for global progress. UNICEF; 2013 [acesso em 27 agosto 2018]. Disponível em: https://www.unicef.org/nutrition/files/Nutrition_Report_final_lo_res_8_April.pdf.
4. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J, et al. The Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016; 387:475-490.
5. Ministério da Saúde. *Estratégia nacional para promoção do aleitamento materno e alimentação complementar saudável no Sistema Único de Saúde: Manual de implementação*. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [acesso em 27 agosto de 2018]. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_nacional_pro_mocao_aleitamento_materno.pdf.
6. Global Breastfeeding Collective, World Health Organization, United Nations Children's Fund. *Tracking Progress for Breastfeeding Policies and Programmes: Global breastfeeding scorecard*. 2017 [acesso em 27 ago 2018]. Disponível em: <http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/global-bf-scorecard-2017.pdf?ua=1>.
7. Lorenz K. *Fundamentos da etologia*. São Paulo: UNESP; 1995.
8. Victora CG. In: Carvalho MR, Gomes CF. *Amamentação: bases científicas*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017. (p. xvi)
9. Vieira GO, Alencar SMS, Cunha MSA. *Amamentação e Doenças Maternas*. In: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Manual Banco de Leite Humano: Funcionamento, Prevenção e Controle de Riscos*. Brasília: ANVISA; 2008. 160pp [acesso em 27 ago 2017]. Disponível em: <http://www.redeblh.fiocruz.br/media/blhanv2008.pdf>.
10. Paula NV, Gerbasi A, Santos AP, Marcomini EK, Cebrian MG, Theodoro MS. *Internações em UTI Neonatal*. *Espacios*. 2017 [acesso em 20 maio 2018]; 38(39):18.
11. Schanler RJ, Shulman RJ, Lau C. Feeding strategies for premature infants: beneficial outcomes of feeding fortified human milk versus preterm formula. *Pediatrics*. 1999 Jun; 103(6):1150-1157.

12. Boyd CA, Quigley MA, Broclehurts P. Donor breast milk versus infant formula for preterm infants: systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2007 May; 92(3):169-175
13. Dvorak B, Fituch CC, Williams CS, Hurst NM, Schanlet RJ. Increased epidermal growth factor levels in human milk of mothers with extremely premature infants. *Pediatr Res.* 2003 Jul; 54(1):15-19.
14. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual Banco de Leite Humano: Funcionamento, Prevenção e Controle de Riscos. Brasília; 2008. [acesso em 27 ago 2017]. Disponível em: <http://www.redeblh.fiocruz.br/media/blhanv2008.pdf>.
15. Aprile MM, Feferbaum R, Andressa N, Leone C. Growth of very low birth weight infants fed with milk from a human milk bank selected according to the caloric and protein value. *CLINICS.* 2010; 65(8):751-756.
16. Waller H. Feeding of premature infants. Letters to the Editor. *The Lancet.* 1949; 253(6564):1070-1071.
17. Golden J. A Social History of wet nursing in america: From Breast to bottel. Cambridge: Cambridge University Press; 1996.
18. Rede Brasileira de Bancos de Leite. Quem somos. 2005 [acesso em 5 jan 2018]. Disponível em: <https://rblh.fiocruz.br/quem-somos>.
19. Rede Brasileira de Bancos de Leite. Bancos de Leite Humano: Localização e Relatório. 2017 [acesso em 28 ago 2018]. Disponível em: https://producao.redeblh.icict.fiocruz.br/porta_blh/blh_brasil.php.
20. Rede Brasileira de Bancos de Leite. Dados Estatísticos. 2005 [acesso em 28 ago 2018]. Disponível em: <http://www.redeblh.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=352>.
21. Williams AF, Kingdon CC, Weaver G. Banking for the future: investing in human milk. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2007 May; 92(3):158-159.
22. Brownell EA, Lussier, MM, Herson VC, Hagadorn JI. Donor Human Milk Bank Data Collection in North America: An Assessment of Current Status and Future Needs. *J Human Lactation.* 2014; 30(1):47-53.
23. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. 2008 [acesso em 11 jul 2018]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>.
24. Portal da Saúde SUS. Nascidos Vivos: a partir de 2008 [acesso em 27 ago 2018]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6936>.

25. Portal da Saúde SUS. Produção Hospitalar – a partir de 2008 [acesso em 27 ago 2018]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0202&id=11633>.
26. Rede Brasileira de Bancos de Leite. Sistema de Produção da rBLH-BR Variáveis do Relatório de Produção. 2017 [acesso em 7 dez 2017]. Disponível em: <http://www.redeblh.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=352>.
27. Organização Mundial da Saúde, Fundo Nacional das Nações Unidas para a Infância, Organización Panamericana de Saude. Consejería en Lactancia Materna: Curso de Capacitación: Manual del participante. 1998 [acesso em 27 ago 2018]. Disponível em: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/pdfs/bc_participants_manual_es.pdf?ua=1
28. Biasini A, Stella M, Malaigiria L, China M, Azzalli M, Laguardia MC, et al. Establishment, operation and development of a donor human milk bank. *Early Human Development*. 2013; 89(2):S7-S9.
29. Hoodbhoy S. Human milk banking: current evidence and future challenges. *Paediatrics and Child Health*. 2013; 23(8):337-341.
30. Landers S, Hartmann BT. Donor Human Milk Banking and the Emergence of Milk Sharing. *Pediatric Clinics of North America*. 2013; 60(1):247-260.
31. Rede Brasileira de Bancos de Leite. Localização dos BLHs e Postos de Coleta. 2005 [acesso em 25 dez 2017]. Disponível em: <https://rblh.fiocruz.br/localizacao-dos-blhs>.
32. Pontes MB, Santos TCF, Nogueira ALL, Peres MAA, Rios MZ, Almeida Filho AJ. Human milk bank: challenges and visibility for nursing. *Texto Cont Enferm*. 2017; 26(2):1-9.
33. Ministério da Saúde. Portaria Nº 155, de 14 de Setembro de 1994. Brasília: Presidência da República; 1994 [acesso em 27 ago 2018]. Disponível em: http://sna.saude.gov.br/legisla/legisla/rec_n/SAS_P155_94rec_n.doc
34. Ministério da Saúde. Portaria Nº 1.153, de 22 de Maio de 2014. Brasília: Presidência da República; 2014 [acesso em 26 dez 2017]. Disponível em: bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1153_22_05_2014.html.
35. Fundação das Nações Unidas, Organização Mundial da Saúde. Iniciativa Hospital Amigo da Criança: Revista, Atualizada e Ampliada para o cuidado integrado. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. (p.10) [acesso em: 27 ago 2018]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/iniciativa_hospital_amigo_crianca_modulo1pdf.
36. Almeida JAP. Amamentação: um híbrido natureza-cultura. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 1999.

37. Tully MR. Excelência em Bancos de Leite Humano: Uma Visão do Futuro. J Human Lactation. 2001; 17(1):51-53.
38. Rede Global de Bancos de Leite Humano. 2018 [acesso em 30 ago 2018]. Disponível em: <https://rblh.fiocruz.br/localizacao-dos-blhs>.

**APÊNDICE A – COBERTURA NUMÉRICA: NUMERO DE BEBÊS NASCIDOS
COM BAIXO PESO (RECEPTORES POTENCIAIS), NÚMERO DE BEBÊS
ATENDIDOS POR LHD PELOS BLH, COBERTURA NUMÉRICA, POR REGIÃO,
NOS ANOS DE 2011 A 2016**

região		ano						média	desvio padrão
		2011	2012	2013	2014	2015	2016		
Norte	receptores potenciais	22.897	22.953	23.766	23.812	24.151	23.081	23.443	531
	receptores atendidas	17.593	17.996	15.221	16.805	23.876	18.504	18.333	2.947
	cobertura numérica	76,84%	78,40%	64,05%	70,57%	98,86%	80,17%	78,15 %	11,8%
Nordeste	receptores potenciais	67.319	64.584	65.262	64.365	66.922	63.154	65.268	1.593
	receptores atendidas	51.840	53.175	66.634	61.550	54.458	50.084	56.290	6.419
	cobertura numérica	77,01%	82,33%	102,10%	95,63%	81,38%	79,30%	86,29 %	10,1%
Sudeste	receptores potenciais	106.073	106.315	105.549	107.183	108.300	103.026	106.074	1.778
	receptores atendidas	55.262	51.386	51.292	50.434	43.787	44.496	49.443	4.438
	cobertura numérica	52,10%	48,33%	48,60%	47,05%	40,43%	43,19%	46,62 %	4,2%
Sul	receptores potenciais	33.227	33.024	33.164	34.178	34.785	33.812	33.698	691
	receptores atendidas	28.263	31.581	29.672	29.654	32.254	34.269	30.949	2.175
	cobertura numérica	85,06%	95,63%	89,47%	86,76%	92,72%	101,35%	91,83 %	6,0%
Centro-Oeste	receptores potenciais	18.701	19.016	19.385	20.104	20.533	19.405	19.524	682
	receptores atendidas	18.999	20.213	20.383	19.354	19.007	20.687	19.774	743
	cobertura numérica	101,59%	106,29%	105,15%	96,27%	92,57%	106,61%	101,41 %	5,8%
Brasil	receptores potenciais	248.217	245.892	247.126	249.642	254.691	242.478	248.008	4.080
	receptores atendidas	171.957	174.351	183.202	177.797	173.382	168.040	174.788	5.207
	cobertura numérica	69,28%	70,91%	74,13%	71,22%	68,08%	69,30%	70,49 %	2,1%

APÊNDICE B – COBERTURA VOLUMÉTRICA (COLETA): VOLUME DE LHD ESTIMADO NECESSÁRIO PARA BEBÊS NASCIDOS COM BAIXO PESO, VOLUME DE LHD COLETADO PELOS BLH, COBERTURA VOLUMÉTRICA (COLETA) POR REGIÃO, NOS ANOS DE 2011 A 2016

região		ano						média	desvio padrão
		2011	2012	2013	2014	2015	2016		
Norte	volume necessário	201,5	205,5	209,4	204,4	207,8	207,2	206,0	2,8
	volume coletado	38,2	41,7	47,3	47,1	46,4	47,4	44,7	3,9
	cobertura coleta	18,9%	20,3%	22,6%	23,1%	22,3%	22,9%	21,7%	1,7%
Nordeste	volume necessário	218,4	214,1	219,3	213,3	218,3	219,0	217,1	2,6
	volume coletado	41,8	43,7	49,4	55,2	53,0	60,6	50,6	7,1
	cobertura coleta	19,2%	20,4%	22,5%	25,9%	24,3%	27,7%	23,3%	3,2%
Sudeste	volume necessário	256,0	254,6	253,9	250,1	249,9	252,3	252,8	2,5
	volume coletado	56,8	56,5	58,2	55,1	53,5	57,7	56,3	1,7
	cobertura coleta	22,2%	22,2%	22,9%	22,0%	21,4%	22,9%	22,3%	0,6%
Sul	volume necessário	242,6	238,9	236,6	238,0	236,2	238,3	238,4	2,3
	volume coletado	77,1	79,7	76,6	77,4	83,8	87,6	80,4	4,4
	cobertura coleta	31,8%	33,4%	32,4%	32,5%	35,5%	36,8%	33,7%	2,0%
Centro-Oeste	volume necessário	227,9	228,0	228,0	226,5	228,9	228,1	227,9	0,8
	volume coletado	114,2	119,0	119,4	120,7	112,3	120,4	117,7	3,5
	cobertura coleta	50,1%	52,2%	52,4%	53,3%	49,0%	52,8%	51,6%	1,7%
Brasil	volume necessário	235,2	233,6	234,9	231,3	233,0	234,2	233,7	1,4
	volume coletado	57,5	59,3	61,9	62,6	61,5	66,7	61,6	3,1
	cobertura coleta	24,5%	25,4%	26,4%	27,1%	26,4%	28,5%	26,4%	1,4%

APÊNDICE C – COBERTURA VOLUMÉTRICA (DISTRIBUIÇÃO): VOLUME DE LHD ESTIMADO NECESSÁRIO PARA BEBÊS NASCIDOS COM BAIXO PESO, VOLUME DE LHD DISTRIBUÍDO PELOS BLH, COBERTURA VOLUMÉTRICA (DISTRIBUIÇÃO) POR REGIÃO, NOS ANOS DE 2011 A 2016

região		ano						média	desvio padrão
		2011	2012	2013	2014	2015	2016		
Norte	volume necessário	201,5	205,5	209,4	204,4	207,8	207,2	206,0	2,8
	volume distribuído	32,2	36,7	38,1	33,5	33,7	38,6	35,5	2,7
	cobertura distribuição	16,0%	17,9%	18,2%	16,4%	16,2%	18,6%	17,2%	1,1%
Nordeste	volume necessário	218,4	214,1	219,3	213,3	218,3	219,0	217,1	2,6
	volume distribuído	34,1	38,0	40,2	54,0	47,2	46,3	43,3	7,2
	cobertura distribuição	15,6%	17,8%	18,3%	25,3%	21,6%	21,1%	19,9%	3,4%
Sudeste	volume necessário	256,0	254,6	253,9	250,1	249,9	252,3	252,8	2,5
	volume distribuído	40,4	41,7	42,1	43,3	38,7	42,9	41,5	1,7
	cobertura distribuição	15,8%	16,4%	16,6%	17,3%	15,5%	17,0%	16,4%	0,7%
Sul	volume necessário	242,6	238,9	236,6	238,0	236,2	238,3	238,4	2,3
	volume distribuído	56,3	59,9	53,9	53,6	59,3	61,2	57,4	3,2
	cobertura distribuição	23,2%	25,1%	22,8%	22,5%	25,1%	25,7%	24,1%	1,4%
Centro-Oeste	volume necessário	227,9	228,0	228,0	226,5	228,9	228,1	227,9	0,8
	volume distribuído	86,9	82,8	79,0	72,9	75,1	75,9	78,8	5,3
	cobertura distribuição	38,1%	36,3%	34,6%	32,2%	32,8%	33,3%	34,6%	2,3%
Brasil	volume necessário	235,2	233,6	234,9	231,3	233,0	234,2	233,7	1,4
	volume coletado	43,3	45,8	45,7	49,0	46,3	48,6	46,5	2,1
	cobertura coleta	18,4%	19,6%	19,5%	21,2%	19,9%	20,7%	19,9%	1,0%

ANEXO 1 – MAPA INTERATIVO DE DISTRIBUIÇÃO DOS BANCOS DE LEITE HUMANO E POSTOS DE COLETA, DA RBLH-BR, NO TERRITÓRIO BRASILEIRO, NO ANO DE 2018³⁸

