



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE - PB
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

RONNYELLY FRANCISCO BARBOSA MUNIZ

**TRIAGEM NEONATAL: Avaliação do Programa no município de Lagoa
Seca-PB, no ano de 2015**

CAMPINA GRANDE – PB

2016

RONNYELLY FRANCISCO BARBOSA MUNIIZ

**TRIAGEM NEONATAL: Avaliação do Programa no município de Lagoa
Seca-PB, no ano de 2015**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado a Coordenação de Enfermagem da
Universidade Estadual da Paraíba em cumprimento
à exigência para obtenção do título de bacharel em
Enfermagem.

Orientadora: Prof. Ma Josefa Josete da Silva Santos

**CAMPINA GRANDE – PB
2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

M966t Muniz, Ronnyelly Francisco Barbosa.
Triagem neonatal [manuscrito] : avaliação do Programa no município de Lagoa Seca-PB, no ano de 2015 / Ronnyelly Francisco Barbosa Muniz. - 2016.
47 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2016.
"Orientação: Profa. Ma. Josefa Josete da Silva Santos, Departamento de Enfermagem".

1. Triagem neonatal. 2. Teste do pezinho. 3. Cobertura populacional. 4. Programa Nacional de Triagem Neonatal - PNTN. I. Título. 21. ed. CDD 618.920 1

RONNYELLY FRANCISCO BARBOSA MUNIZ

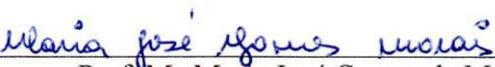
**TRIAGEM NEONATAL: Avaliação do Programa no município de Lagoa
Seca-PB, no ano de 2015**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado a Coordenação de Enfermagem da
Universidade Estadual da Paraíba em cumprimento
à exigência para obtenção do título de bacharel em
Enfermagem.

Aprovado em 11 de Julho de 2016

BANCA EXAMINADORA

x 
Prof. Ma. Josefa Josete da Silva Santos (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Ma. Maria José Gomes de Moraes
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Dra Fabiôla de Araújo Leite Medeiros
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

DEDICATÓRIA

À Deus, pois é a fonte de toda minha expiração e só Ele me capacita na minha pequenez.

À Nossa Senhora por rogar a mim junto a Seu filho, nosso Pai.

Aos meus avós materno, “in memoriam” Severino Alves da Silva e Mercedes Barbosa da Silva, e avós paternos, Antônio Muniz e Rosa Cosmo dos Santos, que com amor, exemplo de vida e sacrifícios mostraram que sou vencedor, e além de tudo, foram canais principais no presente mais precioso dado por Deus... Minha família.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me mostrar que sou vencedor aos Seus olhos. Por estar presente mesmo quando O neguei. Por me capacitar e me abençoar com os Seus dons.

À Virgem Maria, minha mãe, por ensinar a amar a Cristo e ser servo fiel a Sua vontade.

Aos meus pais, Rômulo Antônio Muniz e Conceição Eleila Barbosa Muniz, por serem instrumentos do Senhor no meu nascimento e me trilhar na caminhada da vida com amor, caráter, educação e princípios cristão.

Aos meus irmãos, Rallyson Antônio Muniz e Elayde Maria Barbosa Muniz, por dividir o amor de nossos pais

Aos meus padrinhos, Evânia de Fátima e Hermínio Neto por me proporcionar muito amor e ensinamento. Foram primordiais na formação do caráter humano-cristão;

À minha cunhada, aos meus tios, tias, primos, primas e demais familiares

Aos meus amigos de coração e oração

À minha orientadora, Josefa Josete da Silva Santos pela paciência, oportunidade e principalmente a confiança que em mim depositou. Minha admiração, respeito e oração serão eternas.

Aos funcionários da UEPB, em especial as professoras, Fabíola, Deinha, Karla e Eloíde, que ao longo dos anos de dedicação e respeito me ajudaram de forma direta e indireta na minha graduação.

Aos funcionários do Centro de Saúde Manoel Jácome de Moura por contribuir de forma significativa para minha pesquisa.

Buscai em primeiro lugar o Reino de Deus e a sua justiça e todas estas coisas vos serão dadas em acréscimo. Mateus 6,33

RESUMO

A Triagem Neonatal (TN), popularmente conhecida por “Teste do Pezinho” ”TP” que coleta sangue do calcanhar do recém-nascido (RN) se tornou no Brasil, em 2001, através da Portaria GM/MS nº 822, em 06 de junho do mesmo ano, um programa de ação preventiva objetivando diagnosticar diversas doenças congênitas ou infecciosas, as quais são assintomáticas no período neonatal, e que se não tratadas, propiciam consequências irreversíveis para o desenvolvimento natural da criança. O presente estudo objetivou investigar e demonstrar o perfil do Programa de Triagem Neonatal (PTN), no município de Lagoa Seca-PB, no ano de 2015. Trata-se de um estudo de caráter documental retrospectivo com dados primários, descritivo e exploratório, cujas variáveis estudadas foram: idade de coleta (em dia), recebimento de amostras, emissão de resultados, além do número de coletas, realizadas no ano de 2015, correspondendo a cobertura municipal do mesmo ano. Os resultados demonstraram que foram feitos 149 testes de triagem, com uma cobertura populacional inferior a 35%, no município de Lagoa Seca-PB. Apenas 27,08 % das amostras foram coletadas na idade recomendada, até 7 dias de vida; a maioria realizou o teste de triagem entre 8 e 30 dias de vida (68,75 %). A mediana da idade na coleta do teste foi de 11 dias. Conclui-se que é necessário o planejamento de estratégias que agilizem todas as etapas do programa para que o diagnóstico e o início do tratamento ocorram em torno de 30 dias de vida, pois esse período contempla todas as patologias triadas, e o início do tratamento tardio pode levar ao comprometimento do desenvolvimento neuropsicomotor e retardo mental. Além de, tornar obrigatório a notificação de todos os exames realizados por laboratórios privados e em consolidação com os exames realizados pelo Sistema Único de Saúde – SUS.

Palavras - chave

1.Triagem Neonatal. 2. Teste do Pezinho. 3. Cobertura Populacional

ABSTRACT

The Neonatal Screening (TN), popularly known as "Test Pezinho" "TP" that heel blood collection newborn became in Brazil in 2001, through Ordinance GM / MS No. 822, on June 6 the same year, a preventive action program aiming to diagnose various congenital or infectious diseases, which are asymptomatic in the neonatal period, and if untreated, provide irreversible consequences for the natural development of the child. This study aimed to investigate and demonstrate the profile of the Neonatal Screening Program in the municipality of Lagoa Seca PB-in the year 2015. This is a retrospective documentary character study with primary, descriptive and exploratory data whose variables were age collection (days), receiving samples, issue results, and the number of samplings performed in 2015, corresponding to local coverage of the same year. The results showed that 149 were made screening tests, with a population coverage less than 35%, in the municipality of Lagoa Seca-PB. Only 27.08% of the samples were collected at the recommended age, up to 7 days of life; Most performed the screening test between 8 and 30 days of life (68.75%). The median age in the test collection was 11 days. It was concluded that planning strategies is necessary to streamline all stages of the program for the diagnosis and treatment initiation occurs around 30 days of life, for this period contemplates all screened conditions, and the beginning of the late treatment It can lead to impaired psychomotor development and mental retardation. Besides, making it mandatory notification of all tests performed by private laboratories and consolidation with the tests carried out by the Unified Health System - SUS.

Key words

1. Neonatal Screening. 2. FootTtest. 3. Population Coverage

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Situação atual do credenciamento dos diferentes estados para a realização da triagem neonatal (fases do PNTN)	18
Figura 2 - Área de punção do pezinho	19
Figura 3 - Limpeza da área de punção	19
Figura 4 - Técnica para afluência do sangue	20
Figura 5 - Punção do calcanhar do pé	20
Figura 6 - Retirada do sangue	21
Figura 7 - Sangue sendo colocado no papel filtro	21
Figura 8 - Preenchimentos dos círculos	22
Figura 9 - Cobertura do local da punção	22
Figura 10 - Distribuição dos postos de coleta na Paraíba	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação das deficiências da fenilalanina hidroxilase segundo a atividade enzimática	25
Tabela 2 - Incidência PKU no Brasil e em diversos países	25

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 1 - Número de coletas realizados por mês, ano 2015	34
Gráfico 2 - Número de coletas realizados por faixa etárias, ano 2015	35
Gráfico 3 - Número de coletas realizados por faixa etárias, por trimestre, ano 2015	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF - Anemia Falciforme

APAE - Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais

CSMJM - Centro de Saúde Manoel Jácome de Moura

DF - Doença Falciforme

FC - Fibrose Cística

HC - Hipotireoidismo Congênito

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

OMS - Organização Mundial da Saúde

PKU – Fenilcetonúria

PNT - Programa de Triagem Neonatal

PNTN - Programa Nacional de Triagem Neonatal

QI – Quociente de Inteligência

RN - recém-nascido

RTFC - Regulador Transmembrana da Fibrose Cística

SIA - Sistema de Informações Ambulatoriais

SINASC - Sistema de Informação de Nascidos Vivos

SRTN - Serviço de Referência em Triagem Neonatal

STN - Serviço de Triagem Neonatal

SUS - Sistema Único de Saúde

TN – Triagem neonatal

TP - Teste do Pezinho

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 Objetivo Geral	14
1.2 Objetivo Específicos	14
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1. Triagem Neonatal	15
2.1.1 Definição	15
2.1.2. História da Triagem Neonatal	15
2.1.3. Epidemiologia da Triagem Neonatal	18
2.1.4 Procedimentos para a Triagem Neonatal	18
2.1.4.1 Técnica para Coleta	18
2.1.4.2 Erros na Coleta do Sangue	23
2.2 Doenças Contempladas pelo Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN) – Fase III	24
2.2.1 Fenilcetonúria	24
2.2.2. Hipotireoidismo Congênito (HC)	26
2.2.3. Doenças Falciformes e outras Hemoglobinopatias	27
2.2.4. Fibrose Cística	29
3. METODOLOGIA	31
3.1. Demarcando área objeto da pesquisa	31
3.2 Tipologia da pesquisa	31
3.3 Universo e Amostra	31
3.4 Instrumentos e métodos de coleta de dados	31
3.5 Tratamento estatístico dos dados	32
4. RESULTADOS	33
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	36
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	39
ANEXOS 01	46
ANEXOS 02	47

1. INTRODUÇÃO

Os primeiros dias de vida de uma criança podem ser reflexo da sua condição de saúde futura, onde uma simples dieta alimentar com restrição de algumas substâncias e até mesmo a reposição de alguns hormônios podem mudar o curso de uma doença com sintomas severos. Para isto, faz-se necessário que tais doenças sejam diagnosticadas, até mesmo, antes dos sintomas clínicos, e para tanto, a realização de um exame de triagem, é ajuda para uma boa condição de vida, com prognóstico positivo. Percebendo esta problemática, Pinto *et al* (1998), afirma que o rastreamento de doenças metabólicas no período neonatal passou a ser medida importante de medicina preventiva.

A triagem neonatal (TN), para “Teste do Pezinho” “TP”, é um programa que atua na prevenção de doenças metabólicas, genéticas ou infecciosas, antes que os sintomas sejam evidentes. Ou seja, tem o objetivo de detectar patologias e tratar precocemente doenças. O teste é seguro, rápido, simples e praticamente indolor (GARCIA *et al* 2007; AMORIM *et al*, 2005). Visto isso, as doenças detectadas pela TN são geralmente assintomáticas no período neonatal, contudo, causam grandes danos no desenvolvimento das crianças acometidas, todavia, caso o diagnóstico e tratamento sejam realizados no momento oportuno, o prognóstico dessas doenças será bastante positivo.

De acordo com Souza *et al* (2002), a TN pode ser realizado tanto em laboratórios privados ou pelo sistema público (dependendo do estado, podem ser diagnosticadas até 4 grupos de doenças: hipotireoidismo congênito (HC), hiperfenilalaninemias, hemoglobinopatias e fibrose cística (FC)). Segundo a Portaria Nº 727, publicada em 1º de junho de 2013 (BRASIL, 2013), habilitou-se o Estado da Paraíba na Fase III de implantação do Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN). Tal Fase, permite, que sejam triadas, logo após o nascimento, além da fenilcetonúria (PKU) e o HC, no qual essas doenças respondem por grande parcela das deficiências mental, também a triagem para hemoglobinopatias e FC. Diferentemente de outras doenças que causam o retardo mental, o HC e a PKU podem ser tratadas, evitando-se, desta forma, o desenvolvimento de graves deficiências físicas e mentais (FRANCO *et al*, 1997). Apesar das falhas de execução do Programa de Triagem Neonatal (PNT), é observado a extrema valia desta Triagem, como também, o tratamento precoce de, pois se a terapia não for instituída nas primeiras semanas de vida, mesmo que haja melhora do aspecto físico e crescimento quase normal, a deficiência mental é irreversível. Estudo realizado em Pittsburgh demonstrou que o tratamento iniciado

antes dos 3 meses resulta em quociente de inteligência (Q.I.) médio de 89, entre 3 e 6 meses caindo para 70 e, após os 6 meses, apenas para 54. (KLEIN ,1972 *apud* RAMOS *et al*, 2003). Portanto é imprescindível que, as puérperas sejam corretamente instruídas a respeito do período adequado para coleta do “TP”, para que, o quanto antes receberem os respectivos resultados, possam precocemente iniciarem o tratamento adequado.

Portanto, o presente estudo pretende avaliar e demonstrar o perfil do PTN no município de Lagoa Seca-PB, no ano de 2015, através de levantamento de dados primários do posto de coleta vinculado à secretaria municipal, verificando o tempo para coleta das amostras, o tempo para entrega dos resultados, ambos em relação a idade do recém-nascido (RN), além de observar a estatística de cobertura municipal no referido período, como também, o tempo de envio e recebimentos dos resultados do teste biológico.

1.1 Objetivo Geral:

- Investigar e demonstrar o perfil de execução do PTN no município de Lagoa Seca – PB, no ano de 2015.

.

1.2 Objetivo Específicos:

- Investigar os aspectos essenciais que caracterizam a execução da TN no período de 2015 na cidade de Lagoa Seca –PB.
- Identificar os aspectos que podem exercer influência no tempo/idade do RN para coleta do “TP”.
- Identificar demandas, retornos e providencias em relação aos procedimentos de realização do processo de TN no serviço;
- Identificar e elencar possíveis falhas no âmbito da logística no serviço de TN;
- Contribuir com os resultados para melhoria do Serviço de Triagem Neonatal (STN) no município de Lagoa Seca-PB;

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Triagem Neonatal

2.1.1 Definição

O termo triagem, que se origina do vocábulo francês *triage*, significa seleção, separação de um grupo, ou mesmo, escolha entre inúmeros elementos e define, em Saúde Pública, a ação primária dos programas de Triagem, (BRASIL, 2004). Em síntese, é a detecção, de específica parte de uma dada população, com probabilidade elevada de apresentar determinadas patologias triadas.

A TN é conjunto de procedimentos e exames laboratoriais, no qual é detectado precocemente erros inatos do metabolismo e outras patologias assintomáticas no período neonatal. A maioria dessas patologias tem prognóstico positivo, desde que sejam identificadas antes de manifestarem seus sintomas clínico. Por ser realizado através da análise de amostras de sangue coletadas do calcanhar do RN, o exame ficou popularmente conhecido como “TP” (JANUÁRIO e MOURÃO, 1998).

2.1.2. História da Triagem Neonatal

No final da década de 50, o biólogo, Robert Guthrie (1916 -1995), em seus estudos para prevenção de doença mental, adaptou o método de inibição bacteriana, em que vinha trabalhando, para a realização de identificação de erros inatos do metabolismo (EIM). Nessa metodologia de inibição do crescimento da bactéria *Bacillus subtilis*, realizava-se análise da presença de níveis elevados do aminoácido Fenilalanina, o possibilitou detectar patologias que tardiamente culminavam com o retardo mental dos pacientes no sangue de RN (BRASIL, 2004). Em 1965, de 400.000 crianças que realizaram coletas de sangue em papel filtro, e observou presença elevada de fenilalanina no sangue do RN, incidência 1 : 10.000 RN. (BRASIL, 2004). Com isso, Guthrie identificou indivíduos com PKU em fase pré-sintomático, o que poderiam realizar o tratamento mais precocemente possível (JANUÁRIO e MOURÃO, 1998).

Desde a década de 60, a Organização Mundial da Saúde (OMS) preconiza a importância da realização dos programas populacionais de TN, especialmente nos países em desenvolvimento. (BRASIL, 2004)

Já no Brasil, o teste foi introduzido pelo Dr. Benjamin Schimidt, médico pediatra que juntamente com outros colegas médicos, em 1976, criaram um laboratório em uma associação dedicada ao atendimento a crianças portadoras de deficiência mental (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE-SP), a princípio, realizava somente diagnóstico para PKU. A partir de 1980, o TN foi implementado com a pesquisa também para portadores HC (BRASIL, 2004).

O PTN de São Paulo e seu coordenador Dr. Schimidt contribuíram significativamente para a aprovação da lei estadual nº 3914/73, (SÃO PAULO, 1973), a primeira lei no Brasil tornando obrigatória a realização do teste de TN para PKU. Em 1990 foi instituída no Brasil a obrigatoriedade para a pesquisa também do HC, passando o teste a ser conhecido como o "TP", devido à coleta do sangue ser no calcanhar do bebê (GARCIA *et al*, 2007);(BRASIL, 2006);(MARTON DA SILVA *et al*, 2003).

O legislador federal, por meio da Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (artigo 10, inciso III) (BRASIL, 1990), determinou que os hospitais públicos, particulares, e demais estabelecimentos de atenção à saúde de gestantes, procedam a exames para o diagnóstico e terapêutica de anormalidades no metabolismo do RN, bem como preste orientação aos pais.

A TN foi incorporada ao SUS no ano de 1992, na Portaria GM/MS nº22 de 15 de Janeiro de 1992 (BRASIL, 1992), com uma legislação que determinava a obrigatoriedade do teste em todos os RNs vivos e incluía a avaliação para PKU e HC. (BRASIL, 2004), o projeto foi então incluído na tabela Sistema de Informações Ambulatoriais SIA/SUS na seção de patologia clínica, podendo ser cobrado por todos os laboratórios credenciados que realizassem o procedimento. Apesar da obrigação legal, o “TP” não é aplicado em todos os RNs, pois ainda é grande a falta de informação e de conscientização sobre a importância, tanto entre população em geral, quanto entre alguns profissionais da área de saúde (BACKES *et al*, 2005); (MARTON da SILVA *et al*, 2003); (BRASIL, 2004).

No ano de 2001, o Ministério da Saúde (MS), através da Secretaria de Assistência a Saúde, empenhou-se na reavaliação da TN do SUS, o que culminou na publicação da Portaria GM/MS nº822 de 6 de junho de 2001 (BRASIL, 2001) a qual criou o (PNTN) com a necessidade de ampliar as medidas e os esforços para que se desenvolvam os meios capazes de produzir a redução da mortalidade (SOUZA *et al*, 2002); (BRASIL, 2004).

O programa tem como objetivo geral promover a detecção de doenças congênitas em fase pré-sintomática em todos os nascidos vivos, permitindo o tratamento precoce e, conseqüentemente, diminuindo a morbidade, suas conseqüências e a mortalidade gerada pelas doenças triadas. Outro objetivo é a ampliação da gama de patologias triadas como a (PKU), (HC), (AF) e outras Hemoglobinopatias e a (FC). Além disso, buscar 100% da cobertura dos nascidos vivos e a definição de uma abordagem mais ampla da questão, determinando que o processo de TN envolva várias etapas, tais como: a realização do exame laboratorial, a busca ativa dos casos suspeitos, a confirmação diagnóstica, o tratamento e o acompanhamento multidisciplinar especializado dos pacientes (GARCIA *et al*, 2007); (MARTON DA SILVA *et al*, 2003); (RAMALHO *et al*, 2008); (BRASIL, 2004); (BRASIL, 2006).

A garantia da efetivação desses objetivos está vinculada à capacidade gestora de organização da rede de saúde, prerrogativa fundamental ao processo de qualificação da gestão. Para tanto, é fundamental o desenvolvimento de instrumentos que regulamentem a organização dos serviços os quais desenvolverão as ações preconizadas pelo programa com relação a estruturas, processo e assistência à saúde (MARTON da SILVA *et al*, 2003); (GARCIA *et al*, 2007); (BRASIL, 2006).

Desde 2001, quando o MS normalizou o “TP” no país, criando o PNTN, o exame ficou dividido em fases para os Estados se adaptarem e garantindo a todos os RNS brasileiros igual acesso aos testes de triagem. (RAMALHO *et al*, 2008)

Desde então, todos os estados brasileiros devem contar com pelo menos um Serviço de Referência em Triagem Neonatal (SRTN) e diversos postos de coletas distribuídos por todos os municípios do Estado. (Figura 01) O estabelecimento de um planejamento adequado dos SRTN deve ser realizado pelas Secretarias de Saúde dos Estados a fim de facilitar o acesso dos usuários à rede de coleta e a cobertura assistencial. Esse planejamento deverá estar em conformidade com o quantitativo de nascidos vivos no estado, respeitando os critérios técnicos, as garantias de adequado fluxo operacional e a relação custo-benefício (BRASIL,2004). Para ser credenciado como um serviço de referência, a instituição deve obedecer alguns critérios mínimos, assumir responsabilidades com relação à rede estadual de coleta, à estruturação do laboratório especializado e do ambulatório multidisciplinar para acompanhamento dos pacientes.

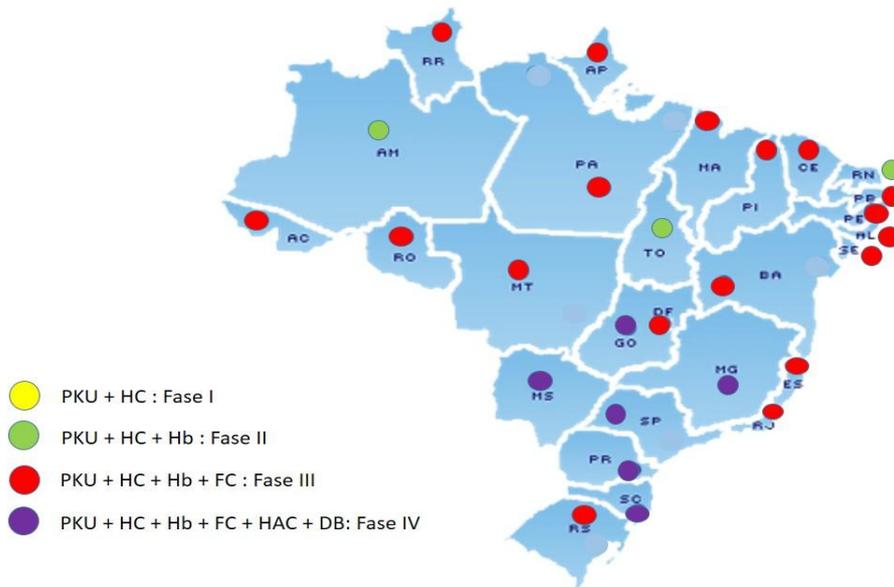


Figura 1 – Situação atual do credenciamento dos diferentes estados para a realização da triagem neonatal (fases do PNTN).

Fonte: Conclusão do Projeto de Reformulação do PNTN: 2012- 2014, (BRASIL, 2014).

2.1.3. Epidemiologia da Triagem Neonatal

No Brasil, existem 14.930 redes de coletas para a TN, sendo que apenas, 157 estão no estado de Paraíba (SOUSA, 2011). O número de nascidos vivos chega a 3.035.096 no Brasil, 64.294 na Paraíba, e tem-se uma cobertura populacional de 78,9% no Brasil, e 69,77%, na Paraíba. Com um total de 12 casos confirmados para PKU, 115 HC, 35 hemoglobinopatias e 23 FC no Brasil. No Estado paraibano não ocorreram casos de PKU e apenas 9 casos para HC. (BRASIL, 2007).

2.1.4 Procedimentos para a Triagem Neonatal

2.1.4.1 Técnica para Coleta

As normas e recomendações para organização e execução da coleta de amostra estão descritas no manual normas técnicas e rotinas operacionais do PTN, e estão demonstradas as técnicas que podem ser visualizadas na figuras de 02 a 09. O “TP” deverá ser realizado por um enfermeiro e com apoio de um pediatra para qualquer emergência médica ou por pessoa qualificada na área de saúde, nunca por leigos (BRASIL, 2004).



Figura 02- Área de punção do pezinho (Fonte: MARTON DA SILVA *et al*, 2008)

1. Delimite a área da punção (conforme figura 02 acima). Faça a punção obedecendo a área sombreada.



Figura 03- Limpeza da área de punção (Fonte: MARTON DA SILVA *et al*, 2008)

2. Suavemente, massageie o calcanhar do bebê. Limpe a área a ser puncionada com um algodão embebido em álcool, é importante, deixar evaporar o seu excesso.



Figura 04 - Técnica para afluência do sangue (Fonte: MARTON DA SILVA *et al*, 2008)

3. Para que haja uma boa circulação de sangue nos pés da criança, coloque-o abaixo do nível do coração e fricção a perna do bebê para produzir uma maior afluência de sangue no pé. (Figura 04)



Figura 05 - Punção do calcanhar do pé (Fonte: MARTON DA SILVA *et al*, 2008)

4. Puncione o calcanhar com um só movimento contínuo e firme, num sentido quase perpendicular à superfície da pele. Evite o uso de agulhas, pois elas podem atingir estruturas mais profundas do pé como ossos ou vasos de maior calibre, além de provocarem um sangramento abundante que dificulta a absorção pelo papel.



Figura 06 - Retirada do sangue (Fonte: MARTON DA SILVA *et al*, 2008)

5. A primeira gota de sangue deve ser desprezada por causa da contaminação com fluídos teciduais. Após desprezar a primeira gota, aguarde, e permita a formação de uma grande gota de sangue.



Figura 07 - Sangue sendo colocado no papel filtro (Fonte: MARTON DA SILVA *et al*, 2008)

6. Encoste a gota no centro do círculo do papel filtro e deixe o sangue preenchê-lo

completamente. Observe o verso do papel para ter certeza de que este foi impregnado até a parte posterior. Espere uma nova gota e repita o mesmo procedimento até preencher os demais círculos. Necessidade de preenchimento de todo o círculo. Não retorne para um círculo já coletado no sangramento para completar áreas mal preenchidas. A superposição de camadas de sangue interfere nos resultados dos testes.



Figura 08 - Preenchimentos dos círculos (Fonte: MARTON DA SILVA *et al*, 2008)

8. Uma vez concluída a coleta de sangue, pressione a área puncionada com um algodão limpo e/ou coloque uma bandagem antisséptica.



Figura 09 - Cobertura do local da punção (Fonte: MARTON DA SILVA *et al*, 2008)

2.1.4.2 Erros na Coleta do Sangue

Uma amostra mal coletada determina a reconvocação do RN e nova coleta. Isto acarreta atraso no resultado e um custo operacional.

Hemólise:

O sangue coletado apresenta aspecto de diluição. É comum quando há contato da amostra com algum líquido (soro, água etc.) ou mistura do álcool da antissepsia com a gota no momento da coleta (no caso, não houve desprezo da primeira porção de sangue). É preciso sempre deixar o álcool secar completamente antes da punção. O problema pode acontecer também quando se espreme demais o calcanhar do bebê (BRASIL, 2004).

Excesso:

Ocorre quando deixa-se pingar gota sobre gota e não se movimenta o papel filtro para ajudar a espalhar o sangue, formando excesso de sangue num só local.

Insuficiência:

Acontece quando os círculos não são preenchidos totalmente ou há sangue só em um lado do papel filtro. Isto ocorre quando não houve formação da gota para pingar no papel, principalmente se a coleta não aconteceu com o bebê em pé, no colo da mãe.

Ressecamento:

Acontece quando o material coletado é exposto ao calor ou ao frio em excesso. É importante cuidar do armazenamento. Procure guardar os exames em local arejado enquanto aguarda os dias de envio das amostras para o laboratório.

Envelhecido:

A amostra de sangue é considerada envelhecida quando demora mais de 30 dias para ser entregue ao laboratório. Isto impede a realização da análise e pode comprometer o bebê, caso seja positivo para alguma das doenças pesquisadas pelo "TP".

Comprometido:

Deve-se cuidar para que a ficha com as amostras de sangue não sejam colocadas em locais onde haja manipulação de líquidos e gases como: pias, lavatórios, salas de esterilização, etc., evitando assim a contaminação. Cuidar também para que não haja insetos no local onde se aguarda a secagem do sangue das amostras.

Transfusão:

Colete sempre o sangue antes de a transfusão ser realizada. Se você coletar após a transfusão o "TP" não poderá ser realizado, pois o sangue transfundido altera o resultado do exame. Em caso de necessidade de repetição, só poderá ser coletado novamente o sangue após 90 dias (três meses) decorrida a transfusão anterior (BRASIL, 2004).

2.2 Doenças Contempladas pelo Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN) – Fase III

2.2.1 Fenilcetonúria

A fenilcetonúria (PKU) é um erro inato do metabolismo, no qual, são distúrbios de natureza genética que geralmente correspondem a um defeito enzimático capaz de acarretar a interrupção de uma via metabólica. (KARAM *et al.*, 2001). Portanto, a PKU, trata-se de uma herança genética autossômica recessiva, cujo defeito bioquímico básico resulta da deficiência ou ausência da enzima fenilalanina hidroxilase (Pha-OH) que metaboliza, a nível hepático o aminoácido fenilalanina (Phe) em tirosina (Tyr) (NUSSBAUM *et al.*, 2007). A Phe é um aminoácido essencial presente em todas as formas de proteína da dieta alimentar (incluindo o leite materno). Há três formas metabólicas reconhecidas para a PKU: clássica, leve e transitória, esta última também classificada como Hiperfenilalaninemia não-PKU (HPA não-

PKU) Estas formas são diferenciadas de acordo com o percentual de atividade enzimática encontrada (BRASIL, 2004) (ver Tabela 1). A forma mais grave é a clássica, na qual a atividade é praticamente inexistente. Como consequência há acúmulo progressivo de PHE no plasma sanguíneo e outros tecidos. Além disso, uma via bioquímica secundária converte PHE em produtos tóxicos que causam danos cerebrais, resultando em retardo mental, epilepsia, eczemas, distúrbios psiquiátricos ou padrão autista e odor característico na urina (SOUZA *et al.*, 2002); (BRASIL, 2004). Entretanto, a ingestão de uma dieta especial isenta ou extremamente baixa em PHE desde o nascimento pode permitir o desenvolvimento cerebral normal (LEWIS, 2004).

	Atividade enzimática	FAL sanguínea sérica	Tratamento
FNC clássica	< 1 %	> 20 mg %	Sim
FNC leve	1 a 3 %	10 a 20 mg %	Sim
Hiperfenilalaninemia não-PKU	> 3 %	< 3,5 a 10 mg %	Não

Tabela 1. Classificação das deficiências da fenilalanina hidroxilase segundo a atividade enzimática : Fonte: Adaptado de Martins (2003)

A PKU é um distúrbio bastante comum em algumas populações (até cerca de 1/2900 nascidos vivos). Segundo Cerone *et al* (1999), na América Latina a PKU é o EIM mais frequentemente diagnosticado, não somente devido à sua elevada frequência, mas também, pela simplicidade da técnica diagnóstica e pelos avanços nos programas de rastreamento neonatal. (ver Tabela 2). No Brasil, segundo Souza *et al.* (2002), os dados estatísticos são incompletos visto que a triagem não ocorre de maneira uniforme em todos os estados. No Brasil, Schmidt *et al* (1987) estimam que 1:12.000 a 1:15.000 RNs são portadores de PKU, com base em levantamento realizado em postos de saúde e berçários.

País	Incidência PKU	Referências
Países Baixos	1: 18.000	Verkerk, 1994
Reino Unido	1: 10.000 – 1.13.000	Clark, 1992; Simpson, 1997.
França	1: 17.000	Abadie, 2001.
Irlanda	1: 4.000	Whithead, 1996; Magee, 2002.
Canadá	1 : 22.000	Scriver, 1995.
Áustria	1: 9.600	Scheibenreiter, 1996.
Portugal	1: 12.500	Vaz-Osório, 1999.

Brasil 1:12.000 -1:15.000 Jardim, 1992; Schimdt, 1996.

Tabela 2. Incidência PKU no Brasil e em diversos países
 Fonte: Adaptado de KARAM (2004)

O teste é feito preferencialmente entre 3 a 4 dias de idade, porque o nível de PHE aumenta em relação ao tempo após o nascimento (NUSSBAUM *et al.*, 2007). Além disso, os testes positivos devem ser rapidamente confirmados, pois a demora além de quatro semanas pós-natais para o início da dieta especial, de acordo com Nussbaum *et al.* (2007), tem efeitos profundos no desempenho intelectual dos pacientes com PKU clássica. Ramos *et al.* (2003) consideram adequados os exames colhidos até o 7º dia de vida com resultados entregues até o 28º dia.

2.2.2. Hipotireoidismo Congênito (HC)

O hipotireoidismo congênito (HC) é a causa mais comum de retardo mental passível de prevenção e tratamento através da reposição hormonal (PERONE *et al.*, 2004); (OLIVIERI, 2002); (CHAGAS *et al.*, 2012). Resulta da deficiência dos hormônios tireoidianos, fundamentais na organogênese do sistema nervoso central até os dois anos de vida, quando estimulam o crescimento dos dendritos e axônios, além de contribuírem para a formação do córtex cerebral anterior, hipocampo, córtex auditivo e cerebelo (KUBA *et al.*, 1997). O HC possui prevalência mundial de 1: 3600 a 1: 5000 nascidos vivos (LEWIS, 2004). No Brasil, a prevalência de HC é de 1:2.500 nascidos-vivos, possui uma incidência maior (2:1) em pacientes do sexo feminino. Crianças com síndrome de Down possuem um risco 35 vezes maior para apresentar o HC que a população geral (CARVALHO *et al.*, 2007); (WALLER *et al.*, 2000).

Já na região Nordeste, como no estado do Sergipe, o PNTN alcançou 99,48% de cobertura entre 2005 e 2006, sendo detectados 8 casos de HC em um total de 48.039 triados, com uma incidência de 1/6.005 (RAMALHO *et al.*, 2008). Em Campina Grande-PB, um estudo realizado em 2003 sobre Rastreamento Neonatal “TP” obteve um registro de 7.325 nascidos vivos e a cobertura do Programa no município foi de 32,2% (RAMOS *et al.* 2003)

Cerca de 15% dos casos de HC tem padrão de herança recessiva, e a doença ocorre quando a glândula tireoide do RN não é capaz de produzir quantidades adequadas de hormônios, resultando numa redução generalizada de processos metabólicos (CARVALHO *et*

al, 2007). Em crianças não tratadas precocemente o crescimento e o desenvolvimento mental ficam seriamente comprometidos.

As manifestações clínicas iniciais do HC incluem icterícia neonatal prolongada, constipação, letargia, dificuldades alimentares, tônus muscular diminuído, pele seca e sem elasticidade, sonolência, hérnia umbilical entre outros (SOUZA *et al.*, 2002). Porém a maioria dos neonatos é assintomática até o terceiro mês de vida, mesmo com o dano cerebral já ocorrendo progressivamente (SOUZA *et al.*, 2002).

A doença é classificada em três tipos: primária, central ou secundária e síndrome de resistência ao hormônio tireoidiano (terciária). No HC primário, que pode ser transitório ou permanente, ocorre um defeito na formação da glândula tireóide. O HC central ocorre quando há uma deficiência do hormônio TSH hipofisário, necessário para o estímulo da glândula tireóide. Outro tipo mais raro de HC, de herança autossômica dominante, ocorre na síndrome de resistência ao hormônio tireoidiano, caracterizando-se por uma resposta diminuída dos tecidos alvos às concentrações de T₃ (PERONE *et al.*, 2004). O prognóstico depende, principalmente, da identificação da gravidade do hipotireoidismo ao nascimento.

De acordo com Ramos *et al.* (2003), se a terapia não for instituída nas primeiras semanas de vida, mesmo que haja melhora do aspecto físico e crescimento quase normal, a deficiência mental é irreversível. Estudo realizado em Pittsburgh demonstrou que o tratamento iniciado antes dos três meses resulta em QI médio de 89, entre três e seis meses cai para 70 e após os seis meses apenas de 54 (KLEIN *et al.*, 1972 *apud* RAMOS *et al.*, 2003). Esses dados demonstram a urgência no diagnóstico e instituição do tratamento adequado. Portanto, o diagnóstico precoce e o início do tratamento nas primeiras semanas de vida é indispensável para o bom desenvolvimento psicomotor das crianças afetadas. Entretanto, na maioria dos casos, as crianças afetadas apresentam sinais e sintomas bastante inespecíficos de forma que em apenas 5% delas é possível o diagnóstico clínico nos primeiros dias de vida (LA FRANCHI, 1999). Mediante a necessidade de resolver esta questão foi essencial o advento dos Programas de Triagem Neonatal baseados em dosagens hormonais em sangue seco, colhido em papel filtro (RAPAPORT, 2000); (LA FRANCHI, 1999).

2.2.3 Doenças Falciformes e outras Hemoglobinopatias

As hemoglobinopatias constituem uma das principais e mais frequentes doenças genéticas que acometem seres humanos e, dentre elas, a anemia falciforme (AF) é a alteração hemolítica hereditária no homem mais frequente no Brasil (SILLA, 1999). A doença é causada por uma mutação de ponto (GAG->GTG) no gene da globina beta da hemoglobina, originando uma hemoglobina anormal, denominada hemoglobina S (HbS), o que confere a hemácia um formato de foice, ao invés da hemoglobina normal denominada hemoglobina A (HbA) (BRASIL, 2002). Na infância, a AF tem sido associada com alta morbidade e mortalidade devido a crises de infarto ósseo, sepse bacteriana, sequestração esplênica e, além dos efeitos deletérios da anemia no desenvolvimento fisiológico e intelectual do indivíduo. (GASTON *et al*, 1986). Portanto, Essa doença é caracterizada por uma série de manifestações clínicas, que ocorrem a partir do primeiro ano, e estendem-se durante toda a vida apresentando uma grande variabilidade.

No Brasil, os dados oficiais sobre a prevalência de DF (homozigotos e heterozigotos) apontam para uma frequência expressiva (BRASIL, 1996), mas são provavelmente inexatos por serem baseados em poucos estudos regionais de prevalência, realizados em populações selecionadas (NAOUM, 1986). Além disso, existe um desconhecimento não só das consequências como até mesmo da existência dessa doença por parte da população em geral, sobretudo a mais afetada. A distribuição é bastante heterogênea, sendo mais frequente onde a proporção de antepassados, dependendo de composição relativa, é negróide ou europeia. Por esse fato, é predominante entre negros e pardos (BRASIL, 1998), mas estudos populacionais demonstram a crescente presença de Hb S em indivíduos caucasóides (SILLA, 1999). Tal fato é observado nas regiões Norte e Nordeste, que sofreram influência da raça negra na constituição étnica de sua população (SIQUEIRA *et al*, 2002). Nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, a prevalência média de heterozigotos (portadores) varia de 2 a 3%, valor que aumenta de 6 a 10% entre negros. (FERRAZ, 2012); (DI NUZZO *et al*, 2004). Estimativas com base na prevalência permitem afirmar a existência de mais de 2 milhões de portadores do gene da Hb S, no Brasil, mais de 8.000 afetados com a forma homozigótica (Hb SS) e outro número considerável de afetados pelas outras formas de doenças falciformes (DF). Estima-se o nascimento entre 700 e 1.000 novos casos anuais de DF no país (BRASIL,1998).

Considerada de uma alta predominância no Brasil, e sendo reconhecida como uma doença de elevada mortalidade e morbidade, é necessário sua identificação e tratamento precoces. Por esse motivo o seu diagnóstico passou a ser obrigatório em todos os estados,

pelos testes de TN, desde junho de 2001, com a criação do PNTN, juntamente com a triagem do HC, da PKU e da FC. (FERRAZ *et al*, 2007)

Segundo Silla (1999), o diagnóstico precoce tem demonstrado significativo impacto na morbidade e mortalidade dos pacientes, pois permite - identificar hemoglobinas anormais em RN – introduzir precocemente os RN afetados em programas de assistência médica específica; - instruir os pais a identificar os primeiros sinais e sintomas das complicações de risco; - além de, realizar aconselhamento genético, em um contexto educativo, pode contribuir para reduzir a incidência dessas alterações. A TN é o ponto de partida para estratégias simples de prevenção secundária da DF, que incluem educação dos pais, imunização antipneumocócica e profilaxia com penicilina (OLNEY, 1999).

2.2.4 Fibrose Cística

Fibrose cística (FC) é doença genética autossômica recessiva, hereditária, resultante da transmissão de duas cópias anormais do gene do regulador transmembrana da FC (RTFC), localizado no cromossomo 7. (ELBORN *et al*, 1991). Comum na população caucasiana, com um prognóstico difícil mesmo nos países desenvolvidos. Esta doença conduz a uma significativa morbidade e mortalidade, expectativa média de vida é 37 anos. (COLLACO *et al*, 2008). De acordo a vários estudos, ficou evidenciado, uma variação na incidência de um para cada 2000 ou 3000 nascimentos em vários países: um indivíduo em cada 25 nestas populações é portador assintomático de uma mutação no gene da FC do gene. (NUSSBAUM *et al.*, 2007); (WALTERS *et al*, 2007). É menos frequente em negros, um para 17.000, e rara em asiáticos, um para 90.000, na população americana (BEAUDET *et al*, 1989). Já no Brasil, a incidência estimada da doença é de 1:10.000 nascidos vivos, embora haja variação na frequência das mutações em diferentes regiões geográficas, o que possivelmente refletiria também uma diferente prevalência da doença..

A fisiopatologia caracteriza-se por uma disfunção das glândulas exócrinas, que resulta em um vasto conjunto de manifestações e complicações. As complicações respiratórias são as principais causas de mortalidade e morbidade na FC.

A respeito ao diagnóstico, esse é baseado na presença de uma ou mais características fenotípicas (geralmente manifestação pulmonar e gastrointestinais), evidências da disfunção RTCF ou mutações RTCF em cada alelo. Fenótipos não clássicos (pacientes com suficiência

exócrina pancreática e não diagnóstico de teste de CL □ para suor) podem ser mais difíceis de diagnosticar (KNOWLES *et al*, 1999); (ROSENSTEIN *et al* 1998).

3. METODOLOGIA

3.1. Demarcando área do objeto da pesquisa

A pesquisa foi realizada no Centro de Saúde Manoel Jácome de Moura – CSMJM, no município de Lagoa Seca - PB, cidade limitada pelos municípios de Campina Grande, Massaranduba, Matinhas, São Sebastião de Lagoa de Roça, Montadas, Puxinanã e Esperança (apenas 100 m. de limite), com uma população, estimada em 2015, de 27.247 habitantes (BRASIL, 2010) distribuídos em 109 km² de área. Uma parte significativa da população reside na zona rural. A densidade média da população é de 236,97 hab./km², a quinta maior do estado. Em Lagoa Seca, o IDHM é de 0.627, enquanto no Brasil o IDH é de 0,727, o mesmo ocupa a posição 3534 no Ranking IDHM Municípios 2010 (PNUD, 2010).

3.2 Tipologia da pesquisa

Tomando-se como base o critério de classificação de pesquisa proposto por Vergara (2007), quanto aos fins, o presente estudo trata-se de uma pesquisa de caráter documental retrospectivo de dados primários, *descritiva e exploratória*. Segundo Gauthier *et al* (1998), na pesquisa documental, o pesquisador, registra, analisa e interpreta os fenômenos, sem manipulá-los. Importante destacar segundo Gil (2008), que a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam, ainda, um tratamento analítico, podendo ser reelaboradas de acordo com os objetos da pesquisa. Descritiva, porque expõe características de determinada população ou determinado fenômeno. E exploratória, porque é realizada em área onde há pouco conhecimento científico acumulado ou sistematizado, ainda Segundo Malhotra (2001) a pesquisa exploratória conta com a utilização de dados primários e dados secundários.

3.3 Universo e Amostra

De acordo com Marconi e Lakatos (2007), o universo da pesquisa foi constituído pelos dados primários obtidos nos registros de Consolidação Mensal do ano de 2015. Para o “TP” no mesmo ano, tendo como fonte o CSMJM, em Lagoa Seca.

3.4 Instrumentos e métodos de coleta de dados

Por se tratar de uma pesquisa documental não foi necessário a apreciação do comitê de ética da UEPB, considerando-se apenas a declaração de concessão dos responsáveis pela pesquisa, por se tratar de uma pesquisa documental e não diretamente com seres humanos considerando os preceitos da pesquisa científica e resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2012). Considerou-se apenas os **Termos de Autorização Institucional** para realização da pesquisa e o **Termo de Compromisso de Utilização dos Dados (TCUD)**.

Conforme anexo I e II.

Utilizou-se como fonte de dados primários do Serviço de Coleta para o PTN em Lagoa Seca, no período correspondente ao ano de 2015. Estes foram obtidos junto aos relatórios por meio de relatórios Consolidados Mensais do (CSMJM), fornecidos pela Secretaria de Saúde municipal. Quanto às questões relacionadas à cobertura do STN, foram vistos o número de crianças com testes realizados pelo serviço. Já em relação ao tempo, observou-se a idade das crianças na primeira coleta, tempo de envio das amostras para o laboratório, bem como, o recebimento dos resultados emitido pelo Laboratório Central do Estado da Paraíba (LACEM-PB). No posto de coleta do município, as amostras eram colhidas semanalmente, com ou sem agendamento, no ano relacionado a pesquisa, 2015, as coletas eram realizadas nas terças e quintas-feiras. Quanto ao envio destas, a Secretaria de Saúde as encaminhava para o LACEM, onde são realizados os exames. A média de tempo para envio foi de 7 dias após a coleta (DP= 8,93).

3.5 Tratamento estatístico dos dados

Para representar de forma atrativa e expressiva os dados, considerando uma análise estatística meramente descritiva, utilizou-se de percentual, média e desvio padrão (DP), como valor máximo e mínimo das variáveis estudadas. Os resultados finais foram analisados com o uso da ferramentas do programa Microsoft Excel WIN 10.

4. RESULTADOS

Considerando-se que o estado da Paraíba encontra-se na Fase III do PNTN, com triagem para PKU, HC, DF, outras hemoglobinopatias, e FC, e que o município de Lagoa Seca dispõe de um dos postos de coleta para o “TP”. Dos 223 municípios no estado da Paraíba, existem apenas 157 postos de coleta distribuídos entre 150 municípios, restando, 73 municípios a ser implantados, correspondendo a 67,26% o percentual de cobertura de posto no Estado (SOUSA, 2011) (Figura 10).

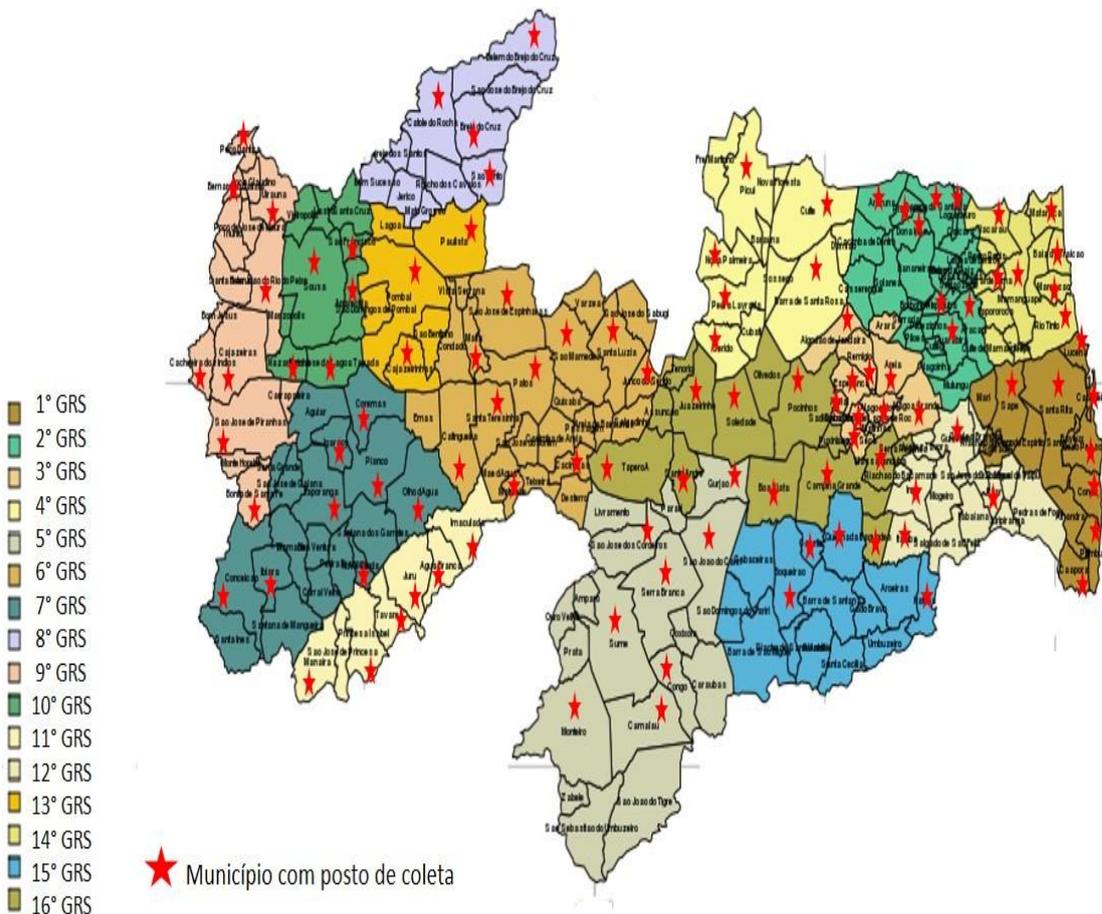


Figura 10 – Distribuição dos postos de coleta na Paraíba
Fonte : Adaptado (SOUSA, 2011)

O Gráfico 1 apresenta o total de coletas realizado no município de Lagoa Seca, durante o ano de 2015, 149 crianças foram testadas, correspondendo a uma média de 12,42 coletas/mês (DP: 6,288). O mês de julho do respectivo ano foi o que apresentou o maior número de coletas (24) e os meses de abril, agosto e dezembro (5), o menor. Dentro das características que um bom

método de TN deve ter, encontram-se: ampla cobertura populacional, e aqui o ideal seria chegar a 100% dos RN vivos. Segundo o Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC), foram registrados, no município de Lagoa Seca, 426 nascidos vivos no ano de 2015 (BRASIL, 2015). Calculou-se, a partir desses dados, uma cobertura populacional referente ao teste de triagem, estimada em 34,97 %. Portanto, denota-se que a cobertura do “TP” em Lagoa Seca está com um déficit bastante significativo em relação ao que preconiza o MS. Nos relatórios anuais enviados pelas Secretarias da Saúde dos Estados e Distrito Federal, indicadores de 2007, a Paraíba mostra com um taxa de 69,77%.

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{Número de crianças testadas}}{\text{Número de nascidos vivos}} \times 100$$

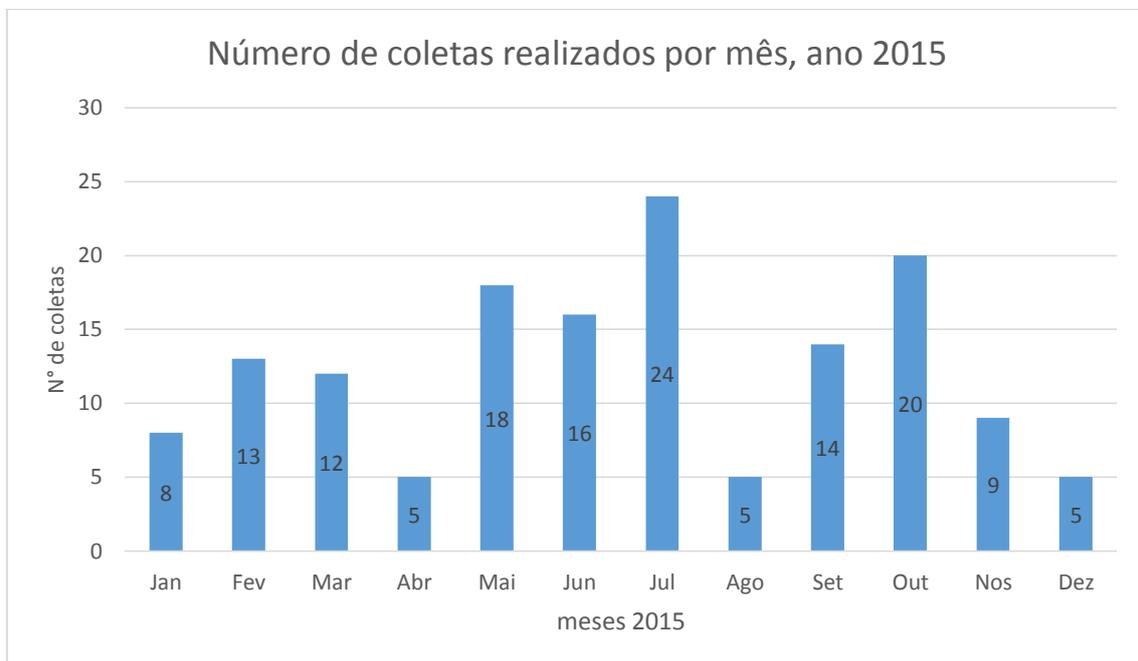


Gráfico 1 – Número de coletas realizados por mês, ano 2015
 Fonte : Consolidado mensal, ano 2015 (CSMJM)

Ao analisar o (Gráfico 2) abaixo, denota-se a idade em que era colhidas as amostras de sangue necessária para realização dos testes no total de 149 amostras, foram observados que a maior parte, 99 dos RN (68,75 %), estavam na faixa etária entre 8 a 30 dias. Já 39 RN (27,08 %), corresponderam as amostras colhidas até 7 dias após o nascimento e restante com mais de 30 dias de vida, apenas 6 RN (4,16%).

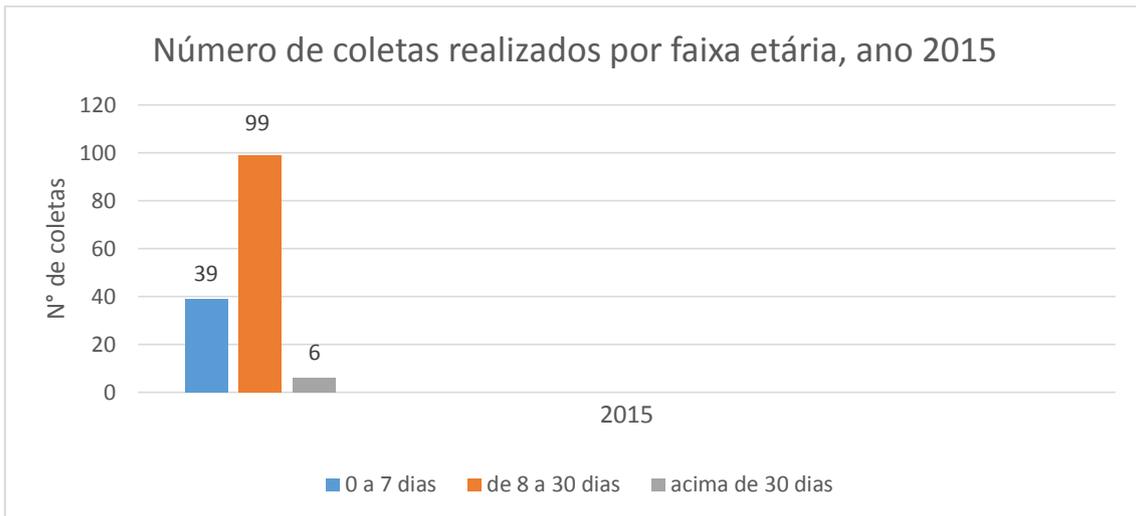
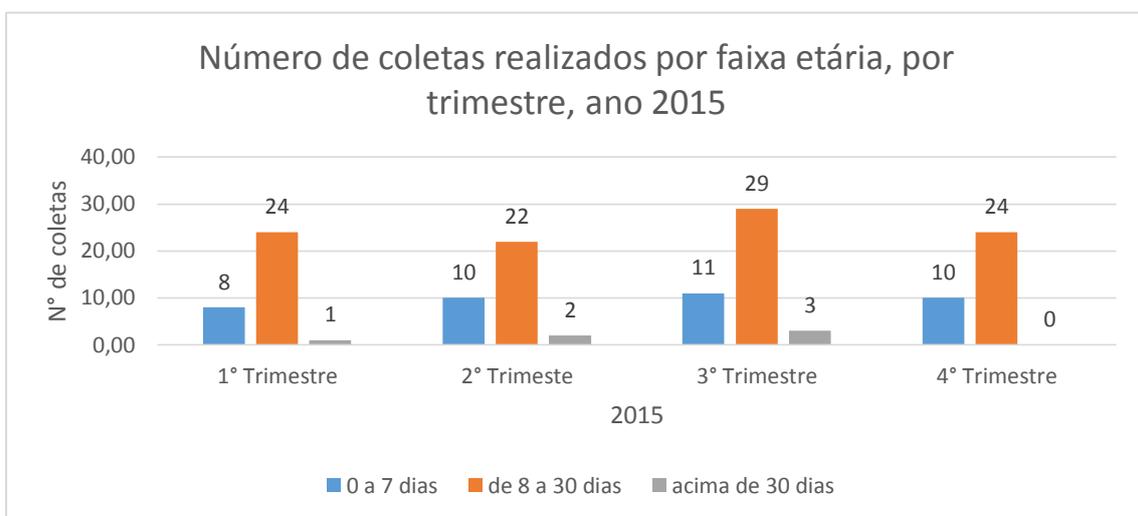


Gráfico 2 – Número de coletas realizados por faixa etárias, ano 2015
 Fonte: Consolidado mensal, ano 2015 (CSMJM)

O (Gráfico 3) abaixo demonstra o tempo médio de vida dos RNs, ou seja a faixa etária entre a coleta e o envio da amostra para LACEM – PB, foi de 7 dias (DP=8,93). Outro dado relacionado a qualidade do serviço em 2015, em respeito ao retornos e providencias, é que, apenas 87 dos resultado dos testes (58,39%) foram entregues aos responsáveis dos RNs deste que foram entregues, tiveram um tempo médio entre a coleta e o recebimento do resultado por parte do responsável do RN em 117 dias, (DP= 50,153) dias

Gráfico 3 – Número de coletas realizados por faixa etárias, por trimestre, ano 2015 :



Fonte: Consolidado mensal, ano 2015 (CSMJM)

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Um dos principais objetivos do PNTN é a garantia de que todos os nascidos vivos no território nacional sejam testados para as doenças pré-definidas pelo programa. Como visto, o presente estudo demonstrou uma taxa de cobertura estimada, para o município de Lagoa Seca-PB, no ano de 2015, de apenas 34,97%. Trabalho semelhante, no estado, demonstrou taxa de 32,2% para Campina Grande – PB. (RAMOS *et al*, 2003). De acordo com Amorim (2005) o cálculo para cobertura não consegue representar fielmente a realidade, uma vez que, nem todas as crianças têm seus exames realizados pelo SUS e algumas amostras de sangue coletadas são encaminhadas para laboratórios privados e estes não precisam relatar ao MS ou às Secretarias de Saúde, o número de exames realizados, bem como os alterados, podendo resultar numa subnotificação da cobertura. Por tanto, estes dados são subestimados, já que a realização desses testes na rede privada dificulta sua computação. Taxas de cobertura baixa preocupa, e devem ser buscadas respostas para tais falhas, uma vez que a detecção precoce desses distúrbios fornece um melhor prognóstico da doença. Contudo, ainda faltam estudos que tratem do programa na Paraíba.

Os dados referentes à porcentagem de municípios cobertos pelo PTN (67,26%) (Figura 10) (SOUSA, 2011), além de ser considerado um percentual regular, também devem ser vistos ainda com mais receio, pois, não há dados disponíveis suficientes para medir a dispersão dos postos de coleta e sua adequação por população absoluta de cada município, podendo, muito provavelmente, haver uma maior concentração desses postos em gerências mais desenvolvidas economicamente e com influência política. A falta de cobertura de postos para coleta traz como consequência negativa, uma maior dificuldade ao acesso, bem como, maior tempo para coleta do RN, além de, ser agravante para se cumprir a meta de 100% de coletas do PNTN.

Outro objetivo do PTN é realizar a coleta e testes, em tempo hábil, viabilizando o adequado início do tratamento e a prevenção de deficiência mental e outras sequelas. O atraso em uma ou mais etapas de TN – coleta, recepção, cadastro, teste, resultado, entre outras, levarão a retardos irreversíveis no tratamento das crianças afetadas, acarretando prejuízos permanentes para a vida da criança e sua família. Segundo o Manual de Operação de Normas e Técnica para o PNTN, (BRASIL, 2004), a coleta não deve ser inferior a 48h de alimentação proteica, e de preferencia até o 7º dia de vida, e nunca superior a 30 dias. Porém, Diretrizes Internacionais com Academia Americana de Pediatria (AAP,1992) preconizam que as coletas

dos testes devam ser feitas por punção de calcanhar entre o terceiro e o quinto dia de vida, e jamais ultrapassar o sétimo. Em 2015, no município de Lagoa Seca, 72,91 % das coletas ocorreram em prazo superior a oito dias de vida (Gráfico 2). É importante destacar, que para as patologias pesquisadas no PNTN - “TP”, o diagnóstico é fundamentalmente laboratorial, segundo Levy (1979), é uma necessidade a triagem porque os sinais clínicos da doença não aparecem senão após o 6º mês de vida do bebê, quando o dano cerebral já é irreversível em algum grau.

Os números que tratam do tempo de envio da amostra para LACEN-PB, mostrou-se inadequado, tempo médio de 7 dias (DP= 8,93) (CSMJM), pois, segundo Brasil (2004) o envio das amostras deve ocorrer com regularidade a cada dois ou três dias. O prazo máximo para envio nunca deve ultrapassar 5 (cinco) dias úteis após a data da coleta. Em junção, a elevada idade de coleta com, o envio das amostras também em tempo inadequado, trazem prejuízos para um possível tratamento precoce. Tais falhas foram observadas tanto no âmbito municipal quanto estadual.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da avaliação do, PTN, podemos evidenciar dados importantes que venham a contribuir na melhoria do serviço bem como sugerir mudanças para tanto podemos tecer as seguintes considerações:

- O presente estudo demonstrou uma taxa de cobertura estimada, para o município de Lagoa Seca-PB, no ano de 2015, de apenas 34,97%. Podendo resultar numa subnotificação da cobertura. Por tanto, estes dados são subestimados, já que a realização desses testes ocorrem na rede privada dificultando assim sua computação.
- Os dados mostraram que em 2015, no município de Lagoa Seca, 72,91 % das coletas ocorreram em prazo superior a oito dias de vida e que o tempo de envio da amostra para LACEN-PB, mostrou-se inadequado, ou seja, tempo médio de 7 dias (DP= 8,93) (CSMJM), pois, segundo Brasil (2004) o envio das amostras deve ocorrer com regularidade a cada dois ou três dias.
- Outros parâmetros de qualidade como o tempo para coleta (idade do RN), além do envio das amostras e entrega dos resultados são ainda fatores críticos nesse serviço. A idade elevada na coleta pode estar relacionada principalmente a falhas na divulgação do Programa em consulta de pré-natal, como também devido ao fato de haver apenas dois dias semanais para uma coleta.
- Portanto conclui-se que são necessárias algumas melhorias no serviço através do estabelecimento de estratégias que agilizem algumas de suas etapas, sendo necessários estudos mais aprofundados sobre as características do serviço e sobre fatores que possam influenciar no seu funcionamento.
- Sugere-se que os serviços prestados pelo LACEN-PB sejam ampliados para reduzir o tempo de entrega dos resultados, atuando com mais eficiência.
- E que sejam obedecidos os padrões de tempo precisos para cada etapa do processo de triagem, e que a compreensão e investigação dessas etapas se tornem relevantes para avaliação do PNTN,

REFERÊNCIAS

- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (AAP); **Committee on Genetics. Issues in Newborn Screening**, 1992;
- AMORIM, T. et al ; **Aspectos clínicos e demográficos da fenilcetonúria no Estado da Bahia**. Ver. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife-PE.,5(4),457-462, out./dez. 2005;
- BACKES, C.E. et al. **Triagem Neonatal Como Um Problema de Saúde Publica**: Revista Brasileira Hematologia & hemoterapia, 27(1); p 43-47, 2005;
- BEAUDET, A.L.; **Cystic Fibrosis**. In: SCRIVER C.R.; BEAUDET, A.L.; Sly, W.S.; VALLE D.; (editors). **The metabolic basis of inherited disorders**. 6ª ed. New York: McGraw-Hill;. p. 2649-80. 1989;
- BRASIL_, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Manual de Diagnóstico e Tratamento de Doença Falciformes**. - Brasília;. . p142; 2002;
- BRASIL_, **Conclusão do Projeto de Reformulação do PNTN: 2012- 2014** Informativo/MS/PNTN/ Edição trimestral: Outubro – Dezembro; 2014;
- BRASIL_, Conselho Nacional de Saúde (CNS). **Resolução n° 466**, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, 2012;
- BRASIL_. Estatuto da criança e do adolescente (ECA): **Lei federal n° 8069**, de 13 de julho de 1990. Rio de Janeiro: Imprensa Oficial, 2002;
- BRASIL_, **Indicadores do programa de triagem neonatal**, Brasília 2007;
- BRASIL_, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); **Censo demográfico 2010**. Características gerais da população. Paraíba; . p. 1-178; 2010;
- BRASIL_, Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência a Saúde. Departamento de atenção Especializada- **Programa Nacional de Triagem Neonatal: Oficina Regionais de Qualificação de Gestão**; Brasília: Edit. do MS p140, 2006;

- BRASIL_. Ministério da Saúde, SVS, DASIS, **Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC**, 2015; Disponível em: http://sinasc.saude.gov.br/rel_retro_ali.asp?uf_ibge_=25&co_municipio_ibge=2508308no_municipio=LAGOASECA_tipo=C&nu_ano=2015 [Acesso em 26 fev 2015];
- BRASIL_. Ministério da Saúde. SAS/CGAE. **Manual de Normas Técnicas e Rotinas Operacionais do Programa Nacional de Triagem Neonatal**. 2º Edição ampliada; Brasília (DF); 2004;
- BRASIL_. Ministério da Saúde. **Programa de Anemia Falciforme do Ministério da Saúde**. Rede de informação sobre bioética, 1998;
- BRASIL_. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência e Saúde. Departamento de Assistência e Promoção e Saúde. Coordenação de Sangue e Hemoderivados. **Programa de Anemia Falciforme** (Portaria 951 MS) Brasília; DF/MS; p13; 1996;
- BRASIL_, **Portaria GM/MS nº 822/GM em 6 de junho de 2001**. Instituição do Programa nacional de Triagem Neonatal no Âmbito do Sistema Único de Saúde, para Fenilcetonúria, hipotireoidismo Congênito, Fibrose Cística e hemoglobinopatias- Brasília; DF/MS; 2001;
- BRASIL_, **Portaria GM/MS nº 727/GM em 1º de julho de 2013**. Habilita o Estado da Paraíba na Fase III de implantação do Programa Nacional de Triagem Neonatal - Brasília; DF/MS; 2013;
- BRASIL_, **Portaria GM/MS nº 22 de 15 de janeiro de 1992**. Trata do programa de diagnóstico precoce do hipotireoidismo congênito e fenilcetonúria. Brasília, DF; 1992;
- CARVALHO, T.M. et al, **Newborn screening: a national public health program: In Brazil**. J Inherit Metab Dis; n.30(4), p.615, 2007;
- CERONE, R. et al.; **Phenylketonuria: diet for life or not**; Acta Paediatr; 88:664-666; 1999;
- CHAGAS, Antônio José das; DIAS, Vera Maria Alves; SILVEIRA, Francisco José Ferreira (Coordenadores); **Protocolo de tratamento e acompanhamento clínico de crianças com hipotireoidismo congênito do Programa de Triagem Neonatal de Minas Gerais/ coordenado por Antônio José das Chagas et al.** - Belo Horizonte: NUPAD,. 38 p.: il; 2012;

- COLLACO, Joseph M.; CUTTING, Garry R.; **Update on gene modifiers in cystic fibrosis.** Current opinion in pulmonary medicine,14(6),559-566, 2008;
- DI NUZZO, D.V.P.; FONSECA, S.F.; **Anemia falciforme e infecções.** Jornal de Pediatria, v. 80, n. 5, p. 347-54, 2004;
- ELBORN, J.S.; SHALE, D.J.; BRITTON, J.R.; **Cystic Fibrosis: current survival and population estimates to the year 2000.** Thorax 46:881-885, 1991;
- FERRAZ, S.T.; **Acompanhamento clínico de crianças portadoras de anemia falciforme em serviços de atenção primária em saúde.** Revista Medicina Minas Gerais, v. 22, n.3, p. 315-320, 2012.
- FERRAZ, M.H.C.; MURAO, M.; **Diagnóstico laboratorial da doença falciforme em neonatos e após o sexto mês de vida.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 29, n. 3, p. 218-222, 2007;
- FRANCO, Denise B. et al.; **Implantação do programa de rastreamento do hipotireoidismo congênito na Fundação Hospitalar do Distrito Federal: metodologia, resultados, dificuldades e propostas. Estudo comparativo com recém-natos de outros estados.** Arq Bras Endocrinol Metab 41(1):6-13; 1997;
- GARCIA, Mariana G.; FERREIRA, Eleonora A.P.; OLIVEIRA, Fabiana P.S.; **Análise da Compreensão de Pais Acerca do Teste do Pezinho:** Revista Brasileira Crescimento Desenvolvimento Humano; 17(1):01-12; 2007;
- GASTON M.H. et al; **Phrophylaxis with oral penicillin in children with sickle cell anemia: a randomized trial.** N Engl J Med.; 314:1593-9. 1986;
- GAUTHIER, Clermont et al ; **Por uma Teoria da Pedagogia:** pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 1998;
- GIL, Antônio Carlos; **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008;
- JANUÁRIO, José Nélio; MOURÃO, Oto Guimarães; **Manual de organização e normas técnicas para triagem neonatal: programa estadual de triagem neonatal de Minas Gerais.** Belo Horizonte: Coopmed; 88p; 1998;

- KARAM, Simone Menezes; **Avaliação epidemiológica da triagem neonatal para fenilcetonúria no Rio Grande do Sul – 1986-2003** : Porto Alegre, Brasil 2004;
- KARAM, S. M.; SCHWARTZ, I. V. D.; GIUGLIANI, R. Introdução e aspectos clínicos. In : CARAKUSHANSKY, G. (ed.). **Doenças genéticas em pediatria**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan,. p. 155-8; 2001;
- KNOWLES, M.R.; FRIEDMAN, K.J.; SILVERMAN, L.M.;. **Genetics, Diagnosis and Clinical Phenotype**. In: Yankaskas, J.R.; Knowles, M.R. Cystic Fibrosis in Adults. Lippincott –Raven Publishers, Philadelphia, New York, 1999;
- KUBA, V.M. et al; **Avaliação de custo-efetividade dos testes de rastreamento de hipotireoidismo congênito em Campos**, Rio de Janeiro. Arq Bras Endocrinol Metabol;41:1-5. 1997;
- LA, FRANCHI S. ; **Congenital hypothyroidism: etiologies, diagnosis, and management**. Thyroid; [S.l.]: n.9, p.735-740,1999;
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.; **Metodologia do trabalho científico**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1992;
- LEVY, H. L. - **“Erros inatos do metabolismo dos aminoácidos”**. In: SHOFFER, ^a J. & AVERY, M. E. Doenças do recém-nascido. 4^a ed. Trad. Raymundo Martagão Gesteira. Rio de Janeiro, Interamericana,. p. 485-94; 1979;
- LEWIS, Ricki; **Genética humana: conceitos e aplicações**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan,520p; 2004;
- MALHOTRA, Naresh K.; **Pesquisa de marketing. Uma orientação aplicada**. Traduzido por Nivaldo Montingelli Jr. e Alfredo Alves de Farias. 3^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2001;
- MARCONI, Marina A. ; LAKATOS, Eva M. **Técnicas de Pesquisa**. 6. ed. – 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007;
- MARTINS, Ana Maria; **Erros Inatos do Metabolismo: Abordagem Clínica**, 2^a ed. São Paulo, 2003

- MARTON DA SILVA, Marly Bittencourt Gernário; DOMINGOS, Mouseline Torquato.; WITTIG, Ehrenfried Othmar; **Manual de Normas Técnicas para a Coleta de Sangue no “Teste do Pezinho”**. Programa desenvolvido e executado pela Fundação Ecumênica de Proteção ao Excepcional para a Secretaria de Estado da Saúde e Ministério da Saúde. Curitiba- PR; 2008 ;
- MARTON DA SILVA, Marly Bittencourt Gernário; LACERDA, Maria Ribeiro; **.Teste do Pezinho: Por que coletar na Alta Hospitalar ?**: Revista Eletrônica de Enfermagem. V5n. 2, p. 60-64, 2003;
- NAOUM, .P.C.; **Hemoglobinopatias no Brasil**. Bol Soc Bras Hematol Hemoter ;8:180-90; 1986;
- NUSSBAUM, Robert L., McINNES, Roderick R., WILLARD, Huntington F. **Thompson & Thompson – Genética Médica**. 7° ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007;
- OLIVIERI, A. A. ; **population-based study on the frequency of additional congenital malformations in the infants with Congenital Hypothyroidism: Data from the Italian registry for congenital Hypothyroidism (1991-1998)**. J Clin Endocrinol Metab 87(2):557-61; 2002;
- OLNEY, R.S.; **Preventing morbidity and mortality from sickle cell disease**. A public Health perspective Am J Prev Med. 16:116---21; 1999;
- PERONE, D. et al; **Aspectos genéticos do Hipotireoidismo Congênito**.; Arq. Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo. 48(1), p. 62-69; 2004;
- PINTO, Anna L. R.; RAYMOND, Kimiyo M.; BRUCK, Isac; ANTONIUK, Sérgio, A.; **Estudo de prevalência em recém-nascidos por deficiência de biotinidase**. Rev. Saúde Pública; 32(2):148-52; 1998;
- PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Índice de Desenvolvimento humano; 2010;
Disponível em: <http://www.pnud.org.br/idh/>. Acesso em: 21 mar. 2016;
- RAMALHO, Antônio R.O. et al.; **Programa de Triagem Neonatal para hipotireoidismo congênito no nordeste do Brasil: critérios e diagnósticos**. Arq Bras Endocrinol Metab. 52(4): 617-27. 2008;

- RAMOS, Alberto José J. et al; **Avaliação do Programa de Rastreamento de Doenças Congênitas em Campina Grande - PB, Brasil.** Arq Bras Endocrinol Metab 47(3): 280-284; 2003;
- RAPPAPORT, V.J.; VELAZQUEZ, M.; WILLIAMS K.; **Hemoglobinopathies in pregnancy.** Obstetrics and Gynecology Clinics of North America; 31(2): 287-3172004;
- ROSENSTEIN, B.J.; CUTTING, G.R.; **The Diagnosis of Cystic Fibrosis: A Consensus Statement.** J.Pediatrics 132:589-595, 1998;
- SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 3914 de 1973.** □Torna obrigatória no Estado de São Paulo, a realização do Teste de Triagem Neonatal para Fenilcetonúria □. São Paulo, 1973;
- SCHMIDT, B.J. et al; **Fenilcetonúria. Aspectos clínicos e terapêuticos.** Pediatria al dia, Santiago, 3(5): 257-60, 1987;
- SILLA, Lúcia Mariano Rocha. **Doença falciforme: um grave e desconhecido problema de saúde pública no Brasil.** Jornal de Pediatria 75:145. 1999;
- SIQUEIRA, Fátima A. M. et al; **“Diagnóstico de hemoglobinopatias em recém-nascidos do Hospital de Base de São José do Rio Preto – SP”.** In: Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, 24 (4), pp.302-305. ISSN 1806-0870; 2002;
- SOUSA, Claudia Nieves da Silva; **Análise de prevalência do hipotireoidismo congênito na Paraíba com dados da triagem neonatal :** Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – CCBS – UEPB. P. 25, 2011;
- SOUZA, Carolina F. Moura; SCHWARTZ, Ida Vanessa; GIUGLIANI, Roberto. **Triagem neonatal de distúrbios metabólicos.** *Ciênc. saúde coletiva*, 7(1):129-137. 2002;
- WALLER, D.K. *et al* ; **Risk factors for congenital hypothyroidism: an investigation of infant’s birth weight, ethnicity, and gender in California, 1990–1998.**; *Teratology*.; 62(1), p.36–41. 2000;
- WALTERS, S.; MEHTA, A.; **Epidemiology of Cystic Fibrosis.** In: *Cystic Fibrosis* M. Hodson, D.M. Geddes & A. Bush (eds.) *Cystic Fibrosis*. 3rd ed. Flórida: Taylor & Francis Group. 2007;

- VERGARA, Sylvia Constant, **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração** . São Paulo: Atlas, 2007.

ANEXOS 01

AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Eu abaixo assinado (MARIA JOSÉ COSTA DO NASCIMENTO) responsável pelo **Centro de Saúde Manoel Jácome de Moura (CSMJM)**, autorizo a realização do estudo sob o título: **TRIAGEM NEONATAL: Avaliação do Programa no município de Lagoa Seca-PB, no ano de 2015** a ser conduzido pelos pesquisadores abaixo relacionados. Fui informado pelo responsável do estudo sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento, estando esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Lagoa Seca, 02 de Maio de 2016.



Assinatura e carimbo do responsável institucional

Maria José Costa do Nascimento
DIRETORA
C.P.F. 302.784.814-34

LISTA NOMINAL DE PESQUISADORES:

Josefa Josete da Silva Santos

Josefa Josete da Silva Santos

Ronnyelly..Francisco Barbosa Muniz

Ronnyelly FRANCISCO BARBOSA MUNIZ

ANEXOS 02

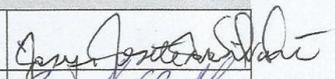
Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)

Eu (**Josefa Josete da Silva Santos e Ronnyelly..Francisco Barbosa Muniz**), abaixo assinado(s), pesquisadores envolvidos no projeto de título (**TRIAGEM NEONATAL: Avaliação do Programa no município de Lagoa Seca-PB, no ano de 2015**), me comprometo a manter a confidencialidade sobre os dados coletados nos arquivos do **Centro de Saúde Manoel Jácome de Moura (CSMJM)**, bem como a privacidade de seus conteúdos, como preconizam os Documentos Internacionais e a Resolução. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

- Informo que os dados a serem coletados dizem respeito a Investigar e demonstrar o perfil de execução do Programa de Triagem Neonatal no município de Lagoa Seca – PB. Ocorridos, no ano de 2015.

Lagoa Seca, 03, março de 2016.

Envolvidos na manipulação e coleta dos dados:

Nome completo	CPF	Assinatura
Josefa Josete da Silva Santos	090675314 - 72	
Ronnyelly..Francisco Barbosa Muniz .	042780954 - 14	