



THALITA DA SILVA OLIVEIRA

Triagem Auditiva Neonatal: análise da cobertura, número de profissionais, disponibilidade de equipamento e qualidade do programa de triagem auditiva neonatal

**JOÃO PESSOA
2020**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

O48t Oliveira, Thalita da Silva.
Triagem Auditiva Neonatal: análise da cobertura, número de profissionais, disponibilidade de equipamento e qualidade do programa de triagem auditiva neonatal / Thalita da Silva Oliveira. - João Pessoa, 2020.
53 f. : il.

Orientação: Hannalice Gottschalck Cavalcanti.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCS.

1. audição. 2. triagem neonatal. 3. recém-nascido. 4. equipamentos e provisões. 5. sistema único de saúde. 6. sistemas de informação em saúde. I. Cavalcanti, Hannalice Gottschalck. II. Título.

UFPB/BC

THALITA DA SILVA OLIVEIRA

Triagem Auditiva Neonatal: análise da cobertura, número de profissionais, disponibilidade de equipamento e qualidade do programa de triagem auditiva neonatal

Dissertação apresentada ao Programa Associado de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB e Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN para obtenção do título de Mestre em Fonoaudiologia. Área de concentração: Aspectos funcionais e Reabilitação em Fonoaudiologia

Orientadora: Profa Dra Hannalice Gottschalck Cavalcanti

JOÃO PESSOA
2020

APRESENTAÇÃO

A presente dissertação de mestrado está estruturada em dois manuscritos, de forma a atender aos requisitos do Programa Associado de Pós-graduação em Fonoaudiologia (PPgFon) UFPB-UFRN. Os estudos estão inseridos na linha de pesquisa “Desenvolvimento e reabilitação da audição e linguagem”.

O manuscrito **(1)**, intitulado “*Triagem Auditiva Neonatal: associação entre a cobertura, oferta de fonoaudiólogos e equipamentos no Brasil*”, foi submetido para publicação no periódico **CoDas**, recebendo parecer de aceite do editor e atualmente se encontra em processo para publicação. Este manuscrito aborda a cobertura da triagem auditiva neonatal no país, por Unidade Federativa, bem como da oferta de fonoaudiólogos e equipamentos em serviços públicos para a realização da triagem auditiva neonatal.

O manuscrito **(2)** intitulado “*Programa de Triagem Auditiva Neonatal na rede pública municipal de João Pessoa*” será submetido para publicação no periódico **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**. Este manuscrito trata da avaliação do programa de triagem auditiva neonatal realizado em instituições públicas de referência em João Pessoa (PB), verificando se está de acordo com o recomendado pelas diretrizes do Joint Committee of Infant Hearing.

Os manuscritos estão formatados de acordo com as normas dos pretensos periódicos e, adicionalmente, têm-se na dissertação uma introdução geral de forma a contextualizar a temática abordada nos dois manuscritos e considerações finais.

AGRADECIMENTOS

À *Universidade Federal da Paraíba*, pela excelente instituição de ensino e pesquisa.

Ao *Programa Associado de Pós-Graduação em Fonoaudiologia*, entre Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, por possibilitar a execução deste trabalho científico.

À *Fundação de Amparo e apoio à pesquisa do estado da Paraíba (FAPESQ)* e à *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES)* pelo apoio à pesquisa, o que possibilitou a realização e conclusão deste trabalho (código de financiamento – 001).

Aos *docentes e funcionários do Departamento de Fonoaudiologia da UFPB*, por todo auxílio e acolhimento.

À *Maternidade Frei Damião, Instituto Candida Vargas e Hospital General Edson Ramalho e seus funcionários*, por ter possibilitado a anuência da pesquisa. Em especial, aos *funcionários dos setores de arquivos médicos (SAME)*, por todo apoio e acolhimento no seu espaço durante a coleta de dados.

Aos *colegas Fonoaudiólogos dos referentes serviços*, pelo acolhimento, esclarecimentos e apoio durante a coleta de dados.

Às professoras, *Profª Drª Luciana Pimentel Fernandes e Profª Drª Carmen Barreira-Nielsen* por toda a contribuição, desde a banca de qualificação, na pesquisa. Suas colocações foram mais do que bem-vindas e ajudaram no refinamento do estudo.

Aos professores, *Profª Drª Angela Maria Fernandes e Profª Leonardo Wanderley Lopes*, por aceitarem fazer parte da suplência da banca de qualificação.

Às professoras, *Profª Drª Eliene Silva Araújo e Profª Drª Joseli Brazorotto*, por aceitarem fazer parte da suplência da banca de dissertação.

Aos *meus pais*, meus grandes incentivadores e exemplos de vida. Não tenho nem palavras pra expressar o quanto vocês são importantes na minha vida. Toda a minha gratidão, amor e admiração a vocês.

À *minha família*, que sempre mostrou curiosidade sobre a pesquisa e se preocupava com a correria entre Natal e João Pessoa.

À *minha orientadora, Profª Drª Hannalice Gottschalck Cavalcanti*, por ser essa grande incentivadora de alunos e de pessoas. Obrigada por toda a paciência e todos os ensinamentos não só durante o mestrado, mas fora dele também. Deixo aqui a minha admiração.

Aos *meus amigos*, que foram testemunhas da minha “saga” entre Natal e João Pessoa durante o mestrado (e bem antes também), muito obrigada por todo o

apoio e incentivo de vocês, seja longe ou perto, vocês sempre se fizeram presentes das mais variadas formas.

Aos meus colegas do mestrado, em especial aos “*mestrandos aventureiros*”, que começou como um grupo despretensioso para organizar os bate-voltas à João Pessoa para assistir aula, mas que virou um grupo acolhedor e incentivador em meio às tribulações do mestrado.

Aos alunos da graduação em Fonoaudiologia da UFPB, por todo o aprendizado e trocas que me proporcionaram na docência assistida.

A todos que conheci através do mestrado e que direta ou indiretamente foram essenciais nesse processo, deixo aqui meus agradecimentos, afinal, ninguém faz nada sozinho.

RESUMO

Introdução: a detecção e intervenção precoce das alterações auditivas ainda é a melhor forma de melhorar o prognóstico de crianças que apresentam algum tipo de comprometimento auditivo durante a infância, para isto, é necessária a presença do profissional responsável pela triagem auditiva neonatal e pelo adequado funcionamento do programa de triagem auditiva neonatal. **Objetivo:** (1) Verificar a cobertura da triagem auditiva neonatal e sua associação com a quantidade de Fonoaudiólogos no SUS e de equipamentos disponíveis nas unidades federativas do Brasil nos anos de 2012 e 2018 (2) analisar os resultados da triagem auditiva neonatal e os índices de qualidade propostos pelo Joint Committee of Infant Hearing (JCIH) e Diretrizes para a Triagem Auditiva Neonatal do Ministério da Saúde do Brasil em um Programa de Triagem Auditiva Neonatal. **Metodologia:** (1) O estudo é do tipo ecológico descritivo de séries temporais tendo como unidade de análise as Unidades de Federação do Brasil e os nascidos-vivos. (2) O estudo é do tipo secundário, transversal e descritivo. Foi feito um levantamento do banco de dados de recém-nascidos que realizaram a triagem auditiva neonatal, incluindo teste e/ou reteste, no período de 2016 a 2018. **Conclusão:** (1) A cobertura da triagem apresentou um aumento no Brasil, porém ainda abaixo do recomendado e está relacionada com o aumento da inserção de fonoaudiólogos no SUS. A distribuição espacial se apresenta heterogênea em todo seu território. (2) O Programa de Triagem Auditiva Neonatal em João Pessoa não está de acordo com alguns critérios de qualidade propostos pelo JCIH e Ministério da Saúde brasileiro, além disto, a falta de um banco informatizado de dados unificado dificulta o acesso ao registro dos resultados dos procedimentos audiológicos, bem como do monitoramento de crianças triadas e que foram encaminhadas a outras instituições a fim de se realizar o diagnóstico e/ou monitoramento auditivo.

Palavras-chaves: audição, triagem neonatal, recém-nascido, equipamentos e provisões, sistema único de saúde, sistemas de informação em saúde.

ABSTRACT

Introduction: the detection and early intervention of hearing disorders is still the best way to improve the prognosis of children who have some type of hearing impairment during childhood, for this, the presence of the professional responsible for neonatal hearing screening and proper functioning is necessary of the neonatal hearing screening program.

Objective: (1) To verify the coverage of neonatal hearing screening and its association with the number of Speech Therapists in SUS and of equipment available in the Brazilian units in Brazil in the years 2012 and 2018 (2) to analyze the results of neonatal hearing screening and the rates of quality proposed by the Joint Committee of Infant Hearing (JCIH) and Guidelines for Neonatal Hearing Screening of the Ministry of Health of Brazil in a Neonatal Hearing Screening Program. **Methodology:** (1) The study is a descriptive ecological type of time series with the unit of analysis being the Federation Units of Brazil and the live births.

(2) The study is of the secondary, transversal and descriptive type. A survey of the database of newborns who underwent neonatal hearing screening, including testing and / or retesting, was carried out in the period from 2016 to 2018. **Conclusion:** (1) The coverage of the screening showed an increase in Brazil, but still below the recommended and is related to the increase in the inclusion of speech therapists in SUS. The spatial distribution is heterogeneous throughout its territory. (2) The Neonatal Hearing Screening Program in João Pessoa is not in accordance with some quality criteria proposed by the JCIH and the Brazilian Ministry of Health, in addition, the lack of a unified computerized database makes it difficult to access the record of the results of the audiological procedures, as well as monitoring children screened and sent to other institutions in order to carry out the diagnosis and / or auditory monitoring.

Keywords: hearing, neonatal screening, newborn, audiologist, equipment and supplies, unified health system, health information systems.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
AGRADECIMENTOS.....	5
RESUMO	7
ABSTRACT.....	8
1. INTRODUÇÃO GERAL	10
2. OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo Geral	12
2.2 Objetivos específicos	12
3. Desenvolvimento	13
3.1 MANUSCRITO 1.....	13
3.2 MANUSCRITO 2.....	33
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
5. IMPACTO DO ESTUDO.....	48
6. REFERÊNCIA DA INTRODUÇÃO GERAL	49
7. ANEXOS	51

1. INTRODUÇÃO GERAL

Em 2018, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou que 6,1% da população mundial apresentava algum tipo de perda auditiva e 7% destes indivíduos eram crianças, sendo a prevalência da deficiência auditiva infantil menor em países com melhor renda per capita (WHO, 2020).

Detectar precocemente alterações auditivas é importante neste contexto, a fim de promover a intervenção e tratamento precoces buscando o melhor desenvolvimento da linguagem e comunicação das crianças, contribuindo assim na sua inserção no contexto sociocultural em que vive (PIMPERTON *et al.*, 2016).

Para isto, sugere-se um sistema integrado e organizado, pela triagem auditiva, diagnóstico auditivo, reabilitação auditiva e protetização, denominado de Programa de Triagem Auditiva Neonatal (PTAN)(HEARING, 2019). Estes programas seguem recomendações para seu funcionamento e possuem índices de qualidade a serem alcançados, a fim de avaliar sua efetividade.

O Joint Committee of Infant Hearing (JCIH), atualizado recentemente, recomenda alguns critérios de qualidade, sendo eles: cobertura da TAN em pelo menos 95% dos recém- nascidos vivos com a meta de alcançar 100%, realização da TAN até o primeiro mês de vida dos neonatos, ou até o terceiro mês de vida dos lactentes (idade corrigida), apresentar índice entre 2% e 4% de neonatos encaminhados para diagnóstico, ter comparecimento ao diagnóstico de pelo menos 90% dos neonatos encaminhados, com conclusão do diagnóstico até os três meses de vida, iniciar terapia fonoaudiológica em 95% dos lactentes confirmados com perdas auditivas bilaterais permanentes, assim que concluído o diagnóstico e adaptação de aparelho de amplificação sonora individual (AASI) em 95% dos lactentes confirmados com perdas auditivas bilaterais ou unilaterais permanentes no prazo de um mês após o diagnóstico (HEARING, 2019).

Além disto, há a recomendação de diferentes protocolos e procedimentos audiológicos a serem realizados de acordo com a presença ou não de indicador de risco para deficiência auditiva (IRDA), bem como do tempo ideal em que cada etapa do PTAN deve ser finalizada e de como deve ser realizado o registro dos resultados (HEARING, 2019).

No Brasil, há legislações que estão diretamente ligadas com os Programas de Triagem Auditiva Neonatal, sendo elas as diretrizes do Ministério da Saúde brasileiro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012), que tem como base as recomendações internacionais, e a “Lei da Obrigatoriedade do Teste da Orelhinha”(REPÚBLICA, 2010).

Foi observado, após a publicação desta lei, um aumento gradual na criação de PTAN no país, principalmente em hospitais e maternidades (PASCHOAL; CAVALCANTI; FERREIRA, 2017). Somando-se a isto, ocorreu um aumento de profissionais nos serviços públicos de saúde, visto que o Fonoaudiólogo é o profissional capacitado pela implantação e execução de programas de triagem

auditiva neonatal, assim como da aplicação do Teste da Orelhinha(FONOAUDIOLOGIA, 2020; SOUSA *et al.*, 2017).

A necessidade destes profissionais também aumentou a criação de cursos de Graduação em Fonoaudiologia pelo país, principalmente nas regiões Nordeste e Sul, contribuindo para uma maior inserção de profissionais no mercado de trabalho e a expansão dos serviços fonoaudiológicos nas redes de atenção públicas e privadas de saúde(MORAES *et al.*, 2018). Porém, apesar de um aumento significativo, ainda há déficit da oferta destes profissionais no Sistema Único de Saúde brasileiro (VIÉGAS *et al.*, 2018).

Juntamente à criação de novos PTAN e à maior inserção de Fonoaudiólogos nas redes de atenção à saúde, foi observado um aumento positivo da taxa de cobertura (COB) de crianças triadas no país entre janeiro de 2008 a junho de 2015, atingindo uma média de COB de 38,1%, contudo, este aumento se mostrou heterogêneo entre as regiões e dentro de uma mesma região (HEARING, 2019; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012; PASCHOAL; CAVALCANTI; FERREIRA, 2017).

Esta característica heterogênea da cobertura da triagem auditiva também está relacionada com a distribuição de fonoaudiólogos e cursos de graduação, além da disposição das diferentes modalidades de serviço de saúde auditiva e suas articulações, bem como das leis e políticas locais. (DIAS *et al.*, 2017; PASCHOAL; CAVALCANTI; FERREIRA, 2017; SOUSA *et al.*, 2017)

Fatores como estes são importantes de serem estudados, pois interferem diretamente na integralidade, equidade e universalidade de acesso aos serviços de saúde auditiva (SOUSA *et al.*, 2017; VIÉGAS *et al.*, 2018), preconizados pela Política Nacional de Atenção Auditiva (PNASA)(MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004) e também pela Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC)(BRASIL, 2015).

Somando-se a isto, há a necessidade de avaliações periódicas dos serviços de saúde auditiva para que se possam buscar melhorias no seu desenvolvimento e na sua gestão (HEARING, 2019; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, 2012).

Há poucos estudos atuais que aborda a qualidade dos programas de triagem auditiva no país, a inserção de fonoaudiólogos nos serviços de saúde pública e da cobertura da triagem auditiva neonatal, tanto nacionalmente quanto regionalmente. São estes estudos que nos dão o conhecimento da realidade dos aspectos que envolvem a avaliação auditiva infantil e proporcionam a adequação de ações de gestores e profissionais envolvidos em busca de seu aperfeiçoamento.

Devido a estes fatores, o objetivo do estudo é verificar a cobertura da triagem auditiva neonatal e sua associação com a quantidade de Fonoaudiólogos no SUS e de equipamentos disponíveis nas unidades federativas do Brasil.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Verificar a cobertura da triagem auditiva neonatal e sua associação com a quantidade de Fonoaudiólogos no SUS e de equipamentos disponíveis nas unidades federativas (UF) do Brasil nos anos de 2012 e 2018.

2.2 Objetivos específicos

- 2.2.1 Calcular a cobertura (COB) da Triagem Auditiva no SUS por UF
- 2.2.2 Mensurar o indicador de oferta de fonoaudiólogo e o da oferta de equipamentos disponíveis no SUS, segundo UF
- 2.2.3 Calcular a evolução da oferta de Fonoaudiólogos e equipamento de “Otoemissão acústica transiente” inseridos no serviço público de saúde por UF
- 2.2.4 Analisar os resultados da triagem auditiva neonatal em um Programa de Triagem Auditiva Neonatal
- 2.2.5 Analisar os índices de qualidade propostos pelo Joint Committee of Infant Hearing (JCIH) e Diretrizes para a Triagem Auditiva Neonatal do Ministério da Saúde do Brasil em um Programa de Triagem Auditiva Neonatal.
- 2.2.6 Caracterização da amostra de crianças triadas em um Programa de Triagem Auditiva Neonatal

3. Desenvolvimento

3.1 MANUSCRITO 1

Triagem Auditiva Neonatal: associação entre a cobertura, oferta de fonoaudiólogos e equipamentos no Brasil

Neonatal newborn Hearing Screening: association between neonatal newborn hearing screening coverage and the speech therapists and equipment offer in Brazil.

Thalita da Silva Oliveira
Monique Ramos Paschoal
Hannalice Gottaschalck Cavalcanti

RESUMO

Introdução: A triagem auditiva neonatal é a primeira etapa nas estratégias recomendadas pela política de saúde auditiva infantil e proporciona o diagnóstico e intervenção precoce da audição, o que a torna extremamente relevante. **Objetivo:** Verificar a cobertura da triagem auditiva neonatal e sua associação com a quantidade de Fonoaudiólogos no SUS e de equipamentos disponíveis nas unidades federativas do Brasil nos anos de 2012 e 2018. **Metodologia:** O estudo é do tipo ecológico descritivo de séries temporais tendo como unidade de análise as Unidades de Federação do Brasil e os nascidos-vivos. Foi realizada a análise exploratória da cobertura da triagem auditiva neonatal e análise descritiva dos dados. O coeficiente de correlação do ranking de Spearman foi usado para medir a força e direção de associação entre duas variáveis ranqueadas. **Resultados:** A COB no Brasil apresentou evolução de 24,1% para 67,6%. Observaram-se melhores coberturas estão nas Regiões Sul e Sudeste em 2012 e no ano de 2018 destacando-se a Região Sul e o estado do MS. A média do índice de fonoaudiólogos foi de 4,79 e 8,9/100.000 habitantes, respectivamente para os anos de 2012 e 2018. O índice da oferta de equipamentos de “Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes” se manteve abaixo de 1/100.000 habitantes nos dois anos e em todas as unidades federativas do país. **Conclusão:** A cobertura da triagem apresentou um aumento no Brasil, porém ainda abaixo do recomendado e está relacionada com o aumento da inserção de fonoaudiólogos no SUS. A distribuição espacial se apresenta heterogênea em todo seu território.

Palavras-Chaves: audição, triagem neonatal, recém-nascido, equipamentos e provisões, sistema único de saúde, sistemas de informação em saúde.

INTRODUÇÃO

A triagem auditiva neonatal é de suma importância para detectar a presença de alterações auditivas em recém-nascidos vivos, a fim de encaminhar o mais precocemente possível ao diagnóstico auditivo e a reabilitação, caso se faça necessário(1).

No mundo, estima-se que há de um a três recém-nascidos sem indicador de risco que apresenta surdez para cada 1.000 nascimentos e dois a quatro neonatos de risco que podem apresentar surdez para cada 1.000 nascimentos (2), um número alto e que requer atenção quanto à triagem e diagnóstico auditivo correto.

No Brasil, não existem estudos acerca da prevalência de perda auditiva na infância, não sendo possível estimar ainda a quantidade de crianças triadas que falharam no exame e foram diagnosticadas auditivamente com alguma alteração. Há sim, alguns estudos na literatura sobre Programas de Triagem Auditiva de diferentes períodos (3–11), onde se pôde observar que a maioria das triagens auditivas neonatais ocorre em maternidades públicas, podendo ocorrer no leito ou em ambulatório, e em sua maioria, não alcançam o índice ideal de cobertura de 95% dos recém-nascidos triados. Há também diferenças quanto aos protocolos aplicados, prazo de realização da TAN e o local onde é registrado o resultado do exame.

De uma forma geral, a triagem auditiva neonatal no Brasil ocorre de forma heterogênea, cada serviço possui protocolo próprio, de acordo com a sua demanda e sua gestão (12), ficando difícil assim, obter um padrão geral de como ocorre a triagem, bem como da sua cobertura, em um âmbito nacional. Além disso, há poucos estudos sobre a demanda de profissionais fonoaudiólogos e da quantidade de equipamentos de “Emissões Otoacústicas Evocadas” disponíveis em serviços públicos de saúde, fatores essenciais para o funcionamento dos programas de triagem auditiva neonatal.

De acordo com a Resolução nº 260, de 10 de Junho de 2000, que “Dispõe sobre a atuação do Fonoaudiólogo em Triagem Auditiva Neonatal” do Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa)(13), resolve que “o Fonoaudiólogo é o profissional capacitado pela implantação e execução de programas de triagem auditiva neonatal em hospitais e maternidades brasileiras”, portanto, conhecer a demanda desses profissionais na saúde pública se torna de extrema importância, uma vez que eles são um dos principais responsáveis pela prevenção e promoção da saúde auditiva infantil no país.

Bem como conhecer a disponibilidade dos equipamentos utilizados por esses profissionais durante a triagem auditiva vai possibilitar conhecer a sua distribuição no país, uma vez que este é o principal equipamento utilizado no “Teste da Orelhinha” (14) e um importante indicador da cobertura da triagem auditiva nacional.

Em 2012, o Ministério da Saúde do Brasil lançou as diretrizes sobre a triagem auditiva neonatal, na qual um dos critérios de qualidade é ter uma cobertura de 95% de nascidos vivos triados, com meta de alcançar 100% dessa população(15). Esta recomendação também é baseada em diretrizes internacionais(16). Por esse motivo, conhecer a cobertura da triagem auditiva realizada no Brasil é importante para observar se a avaliação precoce da audição dos recém-nascidos está sendo eficaz.

Dados obtidos na literatura sobre o Programa de Triagem Neonatal Brasileiro mostraram que há uma prevalência do teste da orelhinha de 65,8% no país, verificando desigualdades quanto à renda domiciliar *per capita*, região de moradia e o uso de serviço público ou particular de saúde, sofrendo influências do desenvolvimento econômico e gasto público *per capita* em saúde (17).

Portanto, o objetivo do estudo foi verificar a cobertura da triagem auditiva neonatal e a influência da quantidade de Fonoaudiólogos no SUS e de equipamentos disponíveis para triagem auditiva nas unidades federativas do Brasil no período de 2012 a 2018.

METODOLOGIA

O estudo é do tipo ecológico descritivo de séries temporais, tendo com unidade de análise as unidades de federação (UF) do Brasil. A população são os nascidos vivos no país, nos anos de 2012 e 2018.

O presente estudo não foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa, pois se trata de um estudo secundário, da coleta de dados públicos sem identificação de seres humanos, portanto não necessitando de sua aprovação.

Para o levantamento de dados, foram utilizados os bancos de dados eletrônicos disponibilizados nas seguintes fontes: o Sistema de Informação Ambulatorial do SUS (SIA-SUS), o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), o Sistema de Informações de Beneficiários (SIB) da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Delimitou-se o período de coleta de dados para dois anos: 2012 e 2018. Este

período está relacionado à publicação das Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal (2012) do Ministério da Saúde Brasileiro e aos dados de recém-nascidos disponíveis até o ano de 2018 através do DATASUS durante a coleta.

O acesso aos dados na plataforma DATASUS se deu através do link “Informações de Saúde (TABNET)”. A produção ambulatorial do Exame de Emissões Otoacústicas Evocadas para Triagem Auditiva foi acessada através do link “Assistência a Saúde”, referente à produção ambulatorial do SUS; o acesso ao número de nascidos vivos se deu através de “Estatísticas Vitais” e a quantidade de equipamentos bem como de profissionais se deu através do CNES, acessando “Recursos Físicos - Equipamentos” e “Recursos Humanos - Profissionais”, respectivamente. Quanto à estimativa populacional, o IBGE disponibiliza tabelas da estimativa de cada ano que foram publicadas no Diário Oficial da União (DOU) em seu domínio. Por fim, no SIB/ANS foi identificada a quantidade de crianças até 1 ano cobertas por plano de saúde, para eliminá-las do cálculo da parcela da população usuária do SUS. Todas as variáveis foram obtidas nos anos de 2012 e 2018 por UF.

Foi calculada a cobertura (COB) da Triagem Auditiva no SUS através da fórmula: $COB = nTA \times 100 / NVSUS - NPS$, onde nTA corresponde ao número de EOA para triagem auditiva aprovadas pelo SUS por UF e ano, NVSUS corresponde ao número de nascidos vivos e NPS corresponde à população coberta por Plano de Saúde. A porcentagem de Fonoaudiólogos atuantes no SUS foi calculada através da quantidade de Fonoaudiólogos existentes no País e a quantidade de profissionais presentes no Sistema Único de Saúde de cada ano.

Além disto, foi mensurado o indicador de oferta de fonoaudiólogo e o da oferta de equipamentos disponíveis no SUS, segundo UF. Para obter estes indicadores foi utilizado o conceito de indicador do tipo Coeficiente, e para o devido fim foi utilizando os seguintes métodos de cálculo: Nº de Fonoaudiólogo no SUS, no ano X, na UF X x 100.000 hab/ população da UF X no ano X, em que foi identificado os indicadores de oferta de profissionais atuantes no SUS de cada ano e em cada UF. O mesmo método foi utilizado para obter o indicador de oferta de equipamentos disponíveis no serviço público de saúde, utilizando a fórmula: Nº de equipamentos no SUS, no ano X, na UF X x 100.000 hab/População da UF X no ano X.

Ao final, foi calculado a evolução da oferta de Fonoaudiólogos inseridos no serviço público de saúde, através da fórmula:

(Oferta de Fonoaudiólogos no SUS em 2018-Oferta de Fonoaudiólogos no SUS em 2012) / Oferta de Fonoaudiólogo no SUS em 2012

Com a mesma fórmula foi calculada a oferta de equipamentos de “Emissões Otoacústicas Evocadas” no serviço público de saúde.

Os dados foram tabulados primeiramente em uma planilha do Microsoft Excel e em seguida realizada análise descritiva dos dados. Após, utilizando-se o programa Tab para Windows (TabWin), foram elaborados os três mapas da cobertura para realizar a análise exploratória, na qual a intensidade dos níveis de cinza está relacionada diretamente à magnitude das porcentagens, ou seja, quanto mais escuro, mais altos são os valores. Por fim, foram criadas duas tabelas, a primeira para apresentar os índices de profissionais fonoaudiólogos atuantes no SUS e a sua evolução, a segunda tabela para apresentar os índices da oferta de equipamentos no SUS e a sua evolução, descritas por Unidade de Federação, nos anos de 2012 e 2018.

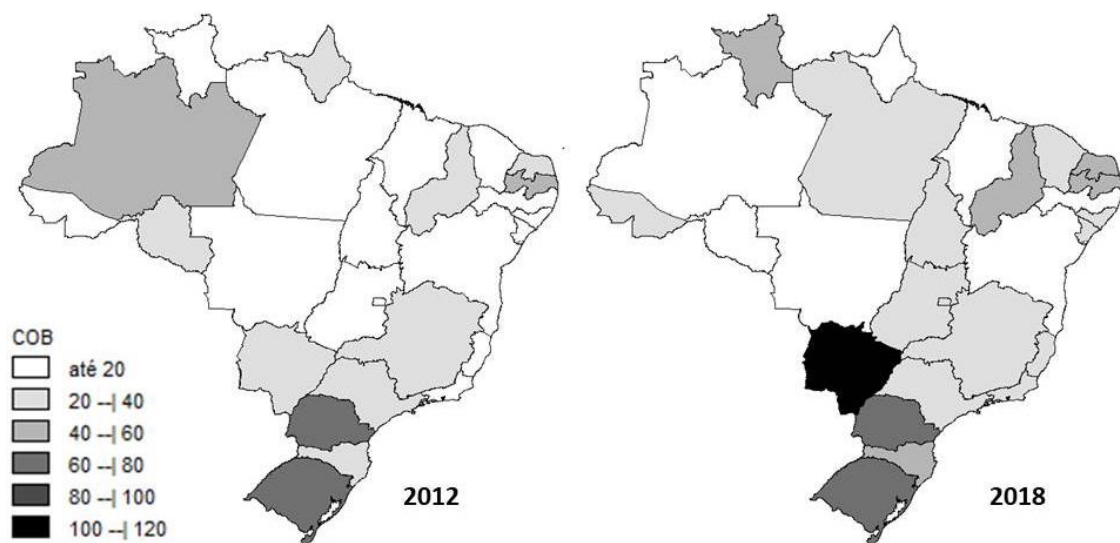
Para análise estatística, foi utilizado o Coeficiente de Spearman para observar se há correlação entre o índice de Fonoaudiólogos no SUS, o índice de equipamentos e o aumento da cobertura da triagem auditiva neonatal para os anos de 2012 e 2018.

RESULTADOS

A cobertura da triagem auditiva neonatal no Brasil apresentou uma evolução de 24,1% para 67,6%, o que representa um aumento de aproximadamente 180% e obteve uma média de 45,8% para o período de 2012 a 2018. A mínima cobertura foi de 0% no estado do Acre e a máxima foi de 66,48% para o estado do Rio Grande do Sul no ano de 2012, já no último ano estudado, a mínima foi de 0% para o estado do Amapá e a máxima foi de 114,1% no estado do Mato Grosso do Sul. No período constatou-se uma constante na quantidade de nascidos vivos no País.

A análise espacial exploratória da porcentagem da cobertura da triagem está representada para as 27 Unidades de Federação nos dois mapas abaixo dos anos de 2012 e 2018 (Figura 1). No primeiro mapa observa-se que predomina os tons claros, as melhores coberturas estão nas Regiões Sul e Sudeste e destacou-se os estados da Paraíba e Amazonas, com 57,6% e 47,89% respectivamente. No segundo mapa observa-se a mudança de tonalidade para os estados das Regiões Nordeste e Centro-Oeste, a Região Sul manteve suas coberturas e o estado do Mato Grosso do Sul apresenta a melhor cobertura do país.

Figura 1. Distribuição espacial da porcentagem da cobertura da triagem auditiva neonatal nos períodos de 2012 e 2018 por Unidade de Federação no Brasil.



No período estudado, a média do índice de fonoaudiólogos foi de 4,79 e 8,9/100.000 habitantes respectivamente para os anos de 2012 e 2018. Verificou-se, além disto, que todos os estados aumentaram a sua oferta de fonoaudiólogos no SUS. As unidades de Paraná e Minas Gerais apresentaram os melhores índices de fonoaudiólogos/100.000 habitantes em todos os anos, atingindo índices acima de 7/100.000 habitantes (Tabela 1).

Foi verificado que, em relação ao índice da oferta de equipamentos de “Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes” para a realização do procedimento de triagem auditiva neonatal disponível no SUS, este se manteve abaixo de 1/100.000 habitantes em todos os anos e em todas as unidades federativas do país. Mesmo assim, foi possível visualizar um progresso ao longo dos anos, já que a média do índice foi de 0,16 e 0,30/100.000 habitantes, respectivamente para os anos de 2012 e 2018. Ressalta-se o estado do Amapá, que apresentou índice nulo em todos os anos e o estado do Mato Grosso do Sul, que obteve o melhor índice, 0,76/100.000 habitantes em 2018. Além disso, os estados de Roraima, Tocantins e Sergipe estavam com índices nulos no ano de 2012, porém no ano de 2018 obtiveram índices diferentes de zero (Tabela 2).

Tabela 1. Descrição da oferta de Fonoaudiólogos atuantes no SUS a cada 100.000 habitantes e da evolução da Oferta de Fonoaudiólogos no SUS em cada UF nos anos de 2012 e 2018 . Brasil

Estado (UF)	Oferta de fonoaudiólogo no SUS 2012	Oferta de fonoaudiólogo no SUS 2018	Evolução da oferta de fonoaudiólogo no SUS 2012-2018
Rondônia	4,21	6,49	54%
Acre	3,29	5,64	71%
Amazonas	2,03	4,41	117%
Roraima	4,26	11,62	173%
Pará	2,70	5,2	93%
Amapá	7,01	10,61	51%
Tocantins	5,08	9,45	86%
Maranhão	2,84	6,62	133%
Piauí	4,49	11	145%
Ceará	4,10	6,07	48%
Rio Grande do Norte	5,51	11,01	100%
Paraíba	5,74	11,69	104%
Pernambuco	4,43	8,41	90%
Alagoas	4,93	11,17	127%
Sergipe	2,13	8,82	314%
Bahia	3,01	6,51	116%
Minas Gerais	7,00	12,1	73%
Espírito Santo	5,17	7,7	49%
Rio de Janeiro	6,94	10,04	45%
São Paulo	7,11	10,11	42%
Paraná	7,42	12,1	63%
Santa Catarina	5,95	11,6	95%
Rio Grande do Sul	4,40	9,8	123%
Mato Grosso do Sul	6,79	10,04	48%
Mato Grosso	4,08	6,65	63%
Goiás	5,20	9,02	73%
Distrito Federal	3,51	6,29	79%

Tabela 2. Descrição da oferta de equipamentos de “Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes” a cada 100.000 habitantes e da evolução relativa de equipamentos no SUS em cada UF nos anos de 2012 e 2016. Brasil.

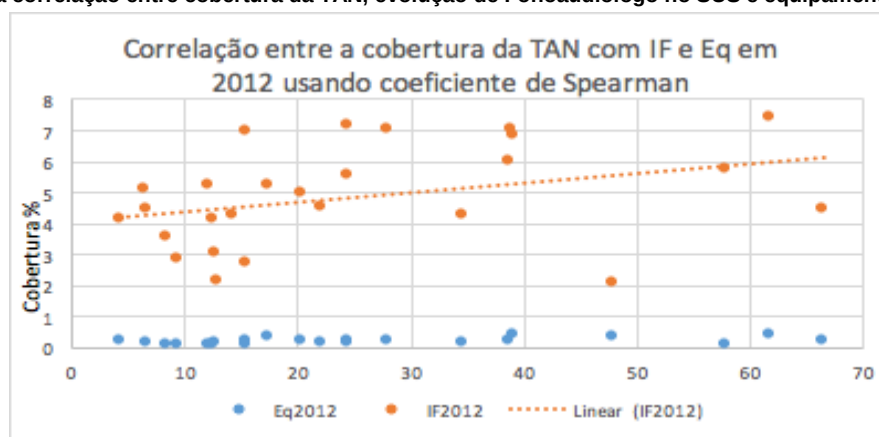
Estado (UF)	Oferta de equipamentos no SUS 2012	Oferta de equipamentos no SUS 2018	Evolução da oferta de equipamentos no SUS 2012-2018
Rondônia	0,13	0,28	126%
Acre	0,13	0,12	-13%
Amazonas	0,28	0,15	-47%
Roraima	-	0,35	
Pará	0,06	0,11	65%
Amapá	-	-	-
Tocantins	-	0,32	
Maranhão	0,04	0,11	155%
Piauí	0,13	0,28	118%
Ceará	0,07	0,24	248%
Rio Grande do Norte	0,12	0,43	248%
Paraíba	0,05	0,2	282%
Pernambuco	0,09	0,18	100%
Alagoas	0,16	0,39	148%
Sergipe	-	0,22	
Bahia	0,10	0,22	119%
Minas Gerais	0,16	0,37	134%
Espírito Santo	0,28	0,5	80%
Rio de Janeiro	0,15	0,3	105%
São Paulo	0,21	0,31	48%
Paraná	0,38	0,48	26%
Santa Catarina	0,19	0,28	50%
Rio Grande do Sul	0,21	0,34	61%
Mato Grosso do Sul	0,36	0,76	113%
Mato Grosso	0,16	0,44	172%
Goiás	0,03	0,22	567%
Distrito Federal	0,08	0,13	78%

Quanto à evolução de fonoaudiólogos no SUS por 100.000 habitantes (Tabela 1), nenhum estado apresentou diminuição da evolução durante o período estudado, ao passo que o estado de Sergipe (314%) apresentou a melhor taxa de evolução entre todas as UF.

No que se refere à evolução de equipamentos de “Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes” por 100.000 habitantes, foi verificado que o estado de Goiás (567%) apresentou a melhor evolução durante o período de 2012 a 2018, ao contrário dos estados do Acre (-13%) e Amazonas (-47%) em que foi observada uma redução (Tabela 2).

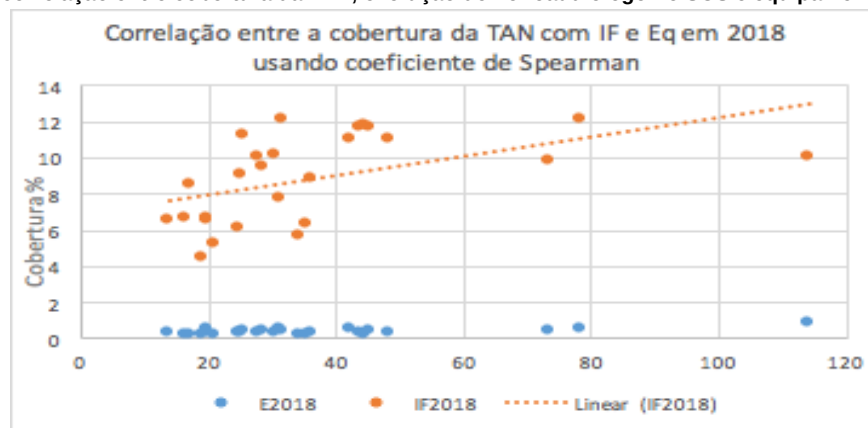
Na análise estatística se observou correlação moderada (0,45) entre o índice de Fonoaudiólogos no SUS e o aumento da cobertura da triagem auditiva neonatal em 2012 (Gráfico 1) e correlação forte (0,63) em 2018 (Gráfico 2).

Gráfico 1. Gráfico da correlação entre cobertura da TAN, evolução de Fonoaudiólogo no SUS e equipamento em 2012. Brasil.



Eq = índice de equipamento. IF = índice de Fonoaudiólogos

Gráfico 2. Gráfico da correlação entre cobertura da TAN, evolução de Fonoaudiólogo no SUS e equipamento em 2018. Brasil.



Eq = índice de equipamento. IF = índice de Fonoaudiólogos.

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo mostram que ocorreu um considerável avanço na cobertura da triagem auditiva neonatal no Brasil, porém ainda abaixo do preconizado pela literatura nacional e internacional, e que existem desigualdades entre os estados. A evolução da cobertura foi acompanhada do discreto aumento da oferta de fonoaudiólogo e de equipamentos para realizar a triagem no SUS na maioria das unidades federativas. Este aumento, apesar de possuir correlação em 2012 e 2018, também indica que outros fatores podem ter contribuído para tal desfecho desde o período inicial estudado, como por exemplo, a motivação e o compromisso de todos os profissionais envolvidos com a TAN.

A evolução da cobertura é notável, porém lenta e desigual, o que corrobora com outros estudos (18,19). Consta-se que apenas o estado do Mato Grosso do Sul Brasil cumpriu a Lei nº 12.303/2010, que obriga a realização das emissões otoacústicas em todos os neonatos (14), consequentemente somente esse estado apresenta o indicador de universalidade adequado e os demais estão com a qualidade dos programas comprometida (1,15).

O aumento da cobertura da triagem auditiva no país ocorreu em quase todos os estados, essa cobertura pareceu crescer à medida que mais profissionais foram inseridos no Sistema Único de Saúde.

Quanto à oferta de profissionais no SUS, houve uma introdução de mais fonoaudiólogos no período estudado, acompanhada da criação de novos cursos de graduação no Brasil. Porém sabe-se que historicamente existe uma concentração de cursos graduação na Região Sudeste e uma escassez na Região Norte e desde 2008/2009 observa-se um decréscimo do número de cursos e vagas na região Sudeste e aumento progressivo nas regiões Nordeste e Sul do país. Somado a isso, a expansão do conhecimento e divulgação da profissão em todas as áreas de sua competência (20) e a criação de políticas ou programas de saúde, como a Política Nacional de Atenção Auditiva, o Programa Saúde na Escola, a ampliação dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família e o Programa Viver sem limites que favoreceram uma maior inserção da assistência fonoaudiológica no SUS (21), e a Lei Federal nº 12.303/2010(14).

A participação do profissional no nível de atenção terciário do SUS, principalmente em locais onde geralmente ocorrem os programas de triagem auditiva neonatal, tais como hospitais universitários, maternidades estaduais e municipais; possibilitaram um maior conhecimento das equipes de saúde, bem como favoreceram uma maior participação dos usuários (12,22), conhecimento este fornecido através de ações de promoção e prevenção acerca da importância da triagem auditiva em recém-nascidos para a detecção precoce de possíveis alterações auditivas e para o desenvolvimento da linguagem.

Foi observado que a participação dos usuários nos programas de triagem auditiva é importante, pois ajuda a melhorar seu índice de cobertura, ainda que possa sofrer influências externas que não estejam relacionadas com a participação dos Fonoaudiólogos nos serviços, que são os fatores socioeconômico e cultural que permeiam as famílias, como distância entre a casa e o serviço, nível de escolaridade da mãe, renda da família, desinteresse, longa permanência da criança na UTI e uso de medicação ototóxica(12,23–25).

Sem dúvida, o diferente índice de fonoaudiólogos atuantes no SUS entre as UF vem sendo evidenciado desde os anos 2000. Apesar do aumento, uma diferença de concentração destes profissionais entre os estados e regiões já podia ser observada, contribuindo para uma má distribuição dos serviços fonoaudiológicos (21) e influenciando a cobertura da triagem auditiva em nascidos vivos, já que foi observado que a maioria das triagens auditivas neonatais ocorre em maternidades públicas e poucas conseguiram atingir o índice recomendado de 95% de recém-nascidos triados(12).

No período de 2008 a 2013 já foi possível observar o aumento de fonoaudiólogos no setor público, mas essa oferta se deu de forma heterogênea, dependente de alguns fatores como: bons indicadores, bom índice de desenvolvimento humano (IDH), recursos econômicos, ofertas de cursos de graduação em Fonoaudiologia, legislação e políticas locais(20,26,27). Esta oferta pôde ser observada com a taxa de evolução, onde há um aumento, ainda que heterogêneo, da inserção de profissionais nos serviços públicos de saúde.

Foi observado um crescimento maior de profissionais em alguns estados da Região Norte e Região Nordeste, como foi o caso dos estados de Roraima, Maranhão, Piauí, Sergipe e Alagoas, considerados geralmente regiões de

baixo IDH e de receberem menos repasses de recursos econômicos na área da saúde. Uma evolução que vai à contramão de estados localizados em regiões consideradas mais desenvolvidas, que quase não apresentaram evolução de profissionais ao longo do período estudado, que é o caso de São Paulo e Rio de Janeiro.

A associação entre o crescimento do profissional Fonoaudiólogo no Sistema Único de Saúde com o crescimento da cobertura da TAN mostra que estes profissionais são relevantes no setor público de saúde, o que corrobora com achados na literatura sobre a importância deste profissional na orientação aos profissionais médicos, enfermeiros e assistente social sobre a TAN e sua importância, tendo assim como consequência aumento na cobertura da Triagem Auditiva Neonatal (28).

Sabemos que no Brasil o fonoaudiólogo precisa assumir múltiplas obrigações dentro da maternidade, como realização da TAN, estimulação e acompanhamento dos bebês de risco. Portanto o acúmulo de tarefas pode reduzir o tempo disponível para a comunicação com os pais e orientação a equipe sobre a Triagem Auditiva Neonatal (29).

O Decreto Federal 7.612 de 2011, estabeleceu o Plano Nacional dos Direitos à Pessoa com Deficiência - Viver sem Limite, onde criou a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência e qualificou serviços de saúde auditiva, fornecendo recursos financeiros para compra de equipamento de triagem auditiva para as maternidades (30). Ainda assim constatou-se um baixo índice de equipamentos de “Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes” em relação aos habitantes em todas as UF, mostrando uma deficiência de recursos físicos, tanto em relação à população no país, bem como em relação aos nascidos vivos, o que pode ser justificado pelo insuficiente repasse financeiro, a participação dos gestores de saúde, bem como também da heterogeneidade da concentração de profissionais no SUS(21,31).

Este repasse e também a falta de pesquisas e estatísticas confiáveis sobre deficiência auditiva e seu custo econômico em longo prazo, são barreiras descritas não só nacionalmente como também internacionalmente(32), sendo fatores essenciais para que exista um bom funcionamento do programa de triagem auditiva.

Observamos que um equilíbrio entre profissionais e equipamentos

mantém uma boa relação com a COB. Na região Nordeste destacamos a Paraíba, a qual apresentou a melhor COB em 2012, de 57,86%, porém teve uma redução ao final do período, atingindo somente 44,6% dos recém-nascidos. Esta redução pode estar associada ao fato de que apesar do estado possuir um dos melhores índices de profissionais no SUS/100.000 habitantes, a sua evolução foi pequena em relação às demais unidades federativas do país, somando-se a isto, o índice de equipamentos permaneceu constante e se apresenta como um dos menores dentre todos os Estados, apesar de sua evolução.

Em contrapartida, temos Mato Grosso do Sul, passando de 39,1% de COB em 2018 para 114,1% ao final do período. Sua boa evolução pode estar associada ao aumento da inserção de equipamentos utilizados na Triagem Auditiva e a uma constante no índice de Fonoaudiólogos/100.000 habitantes. Em 2015, o Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul adquiriu novo equipamento e contratou Fonoaudiólogos para a TAN, o que pode ter contribuído para este aumento (33).

A porcentagem maior que 100% pode ser justificada pela realização da triagem em neonatos nascidos em estados vizinhos, resultado já comentado na literatura. Além disso, inerente a esse estudo, existe o fato da ausência do código para reteste no SIA-SUS, no qual o mesmo neonato pode estar sendo contabilizado duas vezes ao ser submetido ao reteste, o que superestima o valor (27).

Não se pode inferir, porém, que somente estas duas variáveis podem ter influenciado o aumento ou a diminuição da COB nestes estados, para isso ainda é necessário avaliar a qualidade do acesso aos serviços e o tipo de procedimentos utilizados.

Esse estudo corrobora com o contexto do SUS nos últimos 30 anos do Brasil, em que ocorreu a ampliação da oferta de serviços e profissionais e as possibilidades de acesso, sendo importante destacar os desafios históricos, dentre os quais estão a relação público-privado na prestação dos serviços de saúde, as marcantes desigualdades regionais e o subfinanciamento (34).

Esse é o primeiro estudo brasileiro na área da Audiologia que realiza um levantamento sobre a oferta de equipamento no SUS, analisar a disponibilidade de equipamentos refere-se aos recursos de estrutura, que são de suma

importância para avaliar a qualidade e acesso ao serviço de saúde (35).

Para avaliar a qualidade do acesso, a literatura apresenta diversas categorias, entre as quais é comum a disponibilidade, que reflete na existência dos serviços e recursos de saúde em quantidade e qualidade apropriadas às necessidades dos usuários e na maneira pela qual os recursos são organizados para atender aos usuários (35).

Esse estudo permite inferir que existe uma dificuldade no acesso a triagem auditiva neonatal, devido à baixa cobertura e pequena oferta de fonoaudiólogos e equipamentos na maioria das UF. A distribuição desigual também foi visualizada num projeto multicêntrico, no tocante à disponibilidade, configuraram barreiras em todas as regiões do Brasil: indisponibilidade de alguns serviços, indisponibilidade de médicos, compartilhamento de responsabilidades e informações em tempo oportuno, e lista de espera em relação a necessidades (36).

Por fim, estudos ecológicos apresentam limitações, pois as informações foram coletadas em base de dados de domínio público, sujeitas a fatores como: problemas no registro dos dados, que incluem a ausência de informações ou o registro incorreto de dados sobre as variáveis pesquisadas.

Se torna necessário estudos mais aprofundados acerca da triagem auditiva neonatal realizada no país, para análise de fatores que são barreiras ou facilitadores nos programas, bem como do uso do exame potencial evocado auditivo de tronco encefálico para triagem.

CONCLUSÃO

A cobertura da triagem auditiva neonatal atingiu uma média de 67,6% no ano de 2018 no Brasil, a qual ainda se encontra abaixo do recomendado pelo Ministério da Saúde. A distribuição se apresenta heterogênea no território e principalmente entre os estados das Regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte.

O aumento da cobertura da triagem está associado com o aumento da inserção de fonoaudiólogos no SUS. O crescimento do número de equipamentos não teve associação com a cobertura da TAN. Outros fatores, não avaliados neste estudo, podem ter contribuído para este aumento, além das variáveis incluídas.

REFERÊNCIAS

1. Joint Committee of Infant Hearing. Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *Pediatrics* [Internet]. 2007 [cited 2018 Jul 5];120(4):898–921. Available from: www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/
2. Association AS-L-H. Guidelines for Audiologic Screening. www.asha.org/policy [Internet]. 1997;1–64. Available from: <http://www.asha.org/policy/GL1997-00199/>
3. Cavalcanti Hannalice Gottschalck, Melo Luciana Pimentel Fernandes de, Buarque Laisa Flávia Soares Fernandes Peixoto, Guerra Ricardo Oliveira. Overview of newborn hearing screening programs in Brazilian maternity hospitals. *Braz. j. otorhinolaryngol.* [Internet]. 2014 Aug [cited 2020 June 03];80(4):346-353. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942014000400346&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.05.005>.
4. Bertoldi P, Manfredi A, Mitre E. Análise dos resultados da triagem auditiva neonatal no município de Batatais. *Medicina (Ribeirao Preto Online)* [Internet]. 8jun.2017 [citado 3jun.2020];50(3):150-7. Available from: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/139809>
5. Lima Priscila Tavares, Goldbach Márcia Goldfeld, Monteiro Márcia Cavadas, Ribeiro Márcia Gonçalves. A triagem auditiva neonatal na Rede Municipal do Rio de Janeiro, Brasil. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2015 Jan [cited 2020 June 03] ; 20(1): 57-63. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000100057&lng=en. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014201.21002013>
6. Januário Gabriela Cintra, Lemos Stela Maris Aguiar, Friche Amélia Augusta de Lima, Alves Claudia Regina Lindgren. Quality indicators in a newborn hearing screening service . *Braz. j. otorhinolaryngol.* [Internet]. 2015 June [cited 2020 June 03] ; 81(3): 255-263. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942015000300255&lng=en. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.08.008>.
7. Kemp Adriana Aparecida Tahara, Delecrode Camila Ribas, Silva Giovanna César da, Martins Fabiana, Frizzo Ana Cláudia Figueiredo, Cardoso Ana Cláudia Vieira. Neonatal hearing screening in a low-risk maternity hospital in São Paulo state. *Braz. j. otorhinolaryngol.* [Internet]. 2015 Oct

- [cited 2020 June 03]; 81(5):505-513. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942015000500505&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.07.010>.
8. Lima Maria Cecilia Marconi Pinheiro, Rossi Tereza Ribeiro de Freitas, França Maria de Fátima de Campos, Collela-Santos Maria Francisca, Correa Carlos Roberto. Analysis of neonatal hearing screening program performed on an outpatient basis: Analysis of an outpatient hearing screening program. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* [Internet]. 2015;79(12):2227–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.10.009>
 9. Moura RP, Resende LM de, Carvalho SA da S, Anchieta LM. Avaliação da implementação de um protocolo de triagem auditiva neonatal específica para crianças com indicadores de risco em uma maternidade pública de Minas Gerais. *Rev Med Minas Gerais*. 2015;25(2):215–22. Available from: [www.
http://rmmg.org/artigo/detalhes/1778](http://rmmg.org/artigo/detalhes/1778). <http://www.dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20150041>
 10. Costa Ana Paula Cordoval da, Raignieri Flávia Santiago Battistin, Figueiredo Kammely Jandira de, Espinosa Mariano Martinez, Nardez Taína Maiza Bilinski, Rodrigues Priscila de Araújo Lucas. Avaliação do programa de triagem auditiva neonatal da Clínica Escola do Univag. *Rev. CEFAC* [Internet]. 2016 Apr [cited 2020 June 03] ; 18(2): 335-340. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462016000200335&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620161828715>.
 11. Vernier Luíza Silva, Castelli Carla Thamires Rodriguez, Rothermel Shayenne Silveira, Paniz Tatiana de Carvalho, Zanini Claudia, Levandowski Daniela Centenaro. Triagem auditiva neonatal em hospital da Rede Cegonha. *Rev Bras em Promoção da Saúde*. 2019;32:1–9. Available from: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/8965>. <http://dx.doi.org/10.5020/18061230.2019.8965>.
 12. Cavalcanti Hannalice Gottschalck, Melo Luciana Pimentel Fernandes de, Buarque Laisa Flávia Soares Fernandes Peixoto, Guerra Ricardo Oliveira. Overview of newborn hearing screening programs in Brazilian maternity hospitals. *Braz. j. otorhinolaryngol*. [Internet]. 2014 Aug [cited 2020 June 03] ; 80(4):346-353. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942014000400346&lng=en. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.05.005>
 13. Fonoaudiologia Conselho Federal De. Resolução nº 260, de 10 de Junho de

2000. Diário Oficial da União. 2000; 2000. Available from: https://www.sbfa.org.br/portal2017/themes/2017/departamentos/artigos/resolucoes_68.pdf
14. República Presidente da. Lei nº 12.303, de 2 de Agosto De 2010. Diário Oficial da União. 2010. Available from: https://legislacao.presidencia.gov.br/ficha/?/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%2012.303-2010&OpenDocument
 15. Ministério da Saúde. Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal. Ministério da Saúde [Internet]. 2012 [cited 2018 Jun 7];32. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_triagem_auditiva_neonatal.pdf
 16. Hearing TJC on I. Year 2019 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. J Early Hear Detect Interv. 2019;9(1):9–29. Available from: <https://digitalcommons.usu.edu/jehdi/vol4/iss2/1/>. <https://doi.org/10.15142/fptk-b748>
 17. Mallmann Mariana B, Tomasi Yaná T, Boing Antonio Fernando. Neonatal screening tests in Brazil: prevalence rates and regional and socioeconomic inequalities. J Pediatr (Rio J) [Internet]. 2019;(xx). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.02.008>
 18. Cruz Lorena Rauédys Leite da, Ferrite Silvia. Cobertura estimada da triagem auditiva neonatal para usuários do Sistema Único de Saúde, Brasil, 2008-2011. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. [Internet]. 2014 Dec [cited 2020 June 03]; 14(4): 401-411. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292014000400401&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292014000400010>.
 19. Paschoal Monique Ramos, Cavalcanti Hannalice Gottschalck, Ferreira Maria Ângela Fernandes. Análise espacial e temporal da cobertura da triagem auditiva neonatal no Brasil (2008-2015). Ciênc. saúde coletiva [Internet]. 2017 Nov [cited 2020 June 03]; 22(11): 3615-3624. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021103615&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320172211.21452016>.
 20. Moraes Keiner Oliveira, Ribeiro Urssula Aparecida Santos Leal, Furlan Renata Maria Moraes Moreira, Aguiar Raphael Augusto Teixeira de. Análise da expansão de oferta e demanda dos cursos de Fonoaudiologia no Brasil entre os

- anos 1994 e 2014. Rev. CEFAC [Internet]. 2018 Aug [cited 2020 June 03]; 20(4):484-492. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462018000400484&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201820413617>.
21. Miranda Gabriella Moraes Duarte, Mendes Antonio da Cruz Gouveia, Silva Ana Lúcia Andrade da, Rodrigues Mirella. Assistência fonoaudiológica no sus: a ampliação do acesso e o desafio de superação das desigualdades. Rev. CEFAC [Internet]. 2015 Feb [cited 2020 June 03] ; 17(1): 71-79. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462015000100071&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201515213>.
 22. Maia Raquel Martins, Silva Maria Adelane Monteiro da, Tavares Patrícia Moreira Bezerra. Saúde auditiva dos recém-nascidos: atuação da fonoaudiologia na Estratégia Saúde da Família. Rev. CEFAC [Internet]. 2012 Apr [cited 2020 June 03] ; 14(2): 206-214. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462012000200003&lng=en. Epub Oct 28, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462011005000114>.
 23. Cavalcanti Hannalice Gottschalck, Guerra Ricardo Oliveira. The role of maternal socioeconomic factors in the commitment to universal newborn hearing screening in the Northeastern region of Brazil. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2012;76(11):1661–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2012.07.041>
 24. Alvarenga Kátia de Feitas, Gadret Juliana Maria, Araújo Eliene Silva, Bevilacqua Maria Cecília. Triagem auditiva neonatal: motivos da evasão das famílias no processo de detecção precoce. Rev. soc. bras. fonoaudiol. [Internet]. 2012 [cited 2020 June 03] ; 17(3): 241-247. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-80342012000300002&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342012000300002>.
 25. Pinto Júlia Dalcin, Ferreira Laís, Temp Déborah Aurélio, Dias Valdani, Rohers Dara Eliza, Biaggio Eliara Pinto Vieira. Evasão no reteste da Triagem Auditiva Neonatal: relação com indicadores de risco para deficiência auditiva. Rev. CEFAC [Internet]. 2019 [cited 2020 June 03] ; 21(4): e2519. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462019000400502&lng=en. Epub Sep 23, 2019. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20192142519>.

26. Sousa Maria de Fátima Silva de, Nascimento Cynthia Maria Barboza do, Sousa Fabiana de Oliveira Silva, Lima Maria Luiza Lopes Timóteo de, Silva Vanessa de Lima, Rodrigues Mirella. Evolução da oferta de fonoaudiólogos no SUS e na atenção primária à saúde, no Brasil. Rev. CEFAC [Internet]. 2017 Mar [cited 2020 June 03] ; 19(2): 213-220. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462017000200213&lng=en. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201719215816>.
27. Paschoal Monique Ramos, Cavalcanti Hannalice Gottschalck, Ferreira Maria Ângela Fernandes. Análise espacial e temporal da cobertura da triagem auditiva neonatal no Brasil (2008-2015). Ciênc. saúde coletiva [Internet]. 2017 Nov [cited 2020 June 03] ; 22(11): 3615-3624. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021103615&lng=en. <https://doi.org/10.1590/1413-812320172211.21452016>.
28. Sato Teruyuki, Nakazawa Misao, Takahashi Shin, Mizuno Tomomi, Sato Akira, Noguchi Atsuko, et al. Leaflets and continual educational offerings led to increased coverage rate of newborn hearing screening in Akita. Auris Nasus Larynx [Internet]. 2018;45(4):673–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anl.2017.11.014>
29. Zaitoun Maha, Nuseir Amjad. Parents' satisfaction with a trial of a newborn hearing screening programme in Jordan. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2020;130(October 2019):109845. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.109845>
30. Brasil. Presidente da República. Decreto nº 7612 [Internet]. 2011. Available from: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.htm
31. Malheiros Maria Augustta Sobral de França, Cavalcanti Hannalice Gottschalck. Caracterização dos programas de triagem auditiva neonatal das maternidades localizadas no município de João Pessoa-PB. Rev. CEFAC [Internet]. 2015 Apr [cited 2020 June 03] ; 17(2): 454-460. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462015000200454&lng=en. <https://doi.org/10.1590/1982-021620159014>.
32. Mumtaz Nazia, Babur Muhammad Naveed, Saqulain Ghulam. Multi-level barriers & priorities accorded by policy makers for neonatal hearing screening (NHS) in Pakistan: A thematic analysis. Pakistan J Med Sci. 2019;35(6):1674–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6861485/>.

- <https://doi.org/10.12669/pjms.35.6.703>
33. HUMAP HUMAP, UFMS UF de MG do S. HUMAP adquire aparelho para teste de orelhinha em recém-nascidos [Internet]. EBSEH - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. 2015 [cited 2020 Apr 22]. p. 1. Available from: http://www2.ebserh.gov.br/web/humap-ufms/detalhes-das-noticias/-/asset_publisher/7d2qZuJcLDFo/content/id/386697/2015-05-humap-adquire-aparelho-para-teste-de-orelhinha-em-recem-nascidos
34. Viacava Francisco, Oliveira Ricardo Antunes Dantas de, Carvalho Carolina de Campos, Laguardia Josué, Bellido Jaime Gregório. SUS: supply, access to and use of health services over the last 30 years. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2018 June [cited 2020 June 03] ; 23(6):1751-1762. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000601751&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018236.06022018>.
35. Jacobs Bart, Ir Por, Bigdeli Maryam, Annear Peter Leslie, Van Damme Win. Addressing access barriers to health services: An analytical framework for selecting appropriate interventions in low-income Asian countries. *Health Policy Plan*. 2012;27(4):288–300. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21565939/>. <http://dx.doi.org/10.1093/heapol/czr038>
36. Oliveira Ricardo Antunes Dantas de, Duarte Cristina Maria Rabelais, Pavão Ana Luiza Braz, Viacava Francisco. Barreiras de acesso aos serviços em cinco Regiões de Saúde do Brasil: percepção de gestores e profissionais do Sistema Único de Saúde. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2019 [cited 2020 June 03] ; 35(11):e00120718. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019001305003&lng=en. Epub Oct 31, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00120718>.

3.2 MANUSCRITO 2

Programa de Triagem Auditiva Neonatal na rede pública municipal de João Pessoa

Neonatal Hearing Screening Program in the public health system of João Pessoa

Thalita da Silva Oliveira
Luciana Pimentel Fernandes de Melo
Hannalice Gottschalck Cavalcanti

RESUMO

Objetivo: analisar os resultados da triagem auditiva neonatal e os índices de qualidade propostos pelo Joint Committee of Infant Hearing e Diretrizes para a Triagem Auditiva Neonatal do Ministério da Saúde do Brasil em um Programa de Triagem Auditiva Neonatal. **Metodologia:** O estudo é do tipo retrospectivo, transversal e descritivo, ocorrendo um levantamento do banco de dados de recém-nascidos que realizaram a triagem auditiva neonatal, incluindo teste e/ou reteste, no período de 2016 a 2018. Foi realizada análise descritiva e análise estatística através do Teste T pareado para observar se há relação entre as variáveis contínuas de número de consultas de pré-natal, idade gestacional, peso ao nascer e idade da mãe com o resultado da triagem auditiva neonatal e a regressão binária logística para prever o risco de falha na triagem auditiva em relação à presença de indicadores de risco para deficiência auditiva. **Resultados:** Dos recém-nascidos triados, 1,6% apresentaram algum tipo de risco para deficiência auditiva, 98,2% dos triados passaram, resultando em 1,8% de falha na triagem em pelo menos uma das orelhas, onde apenas cinco (3%) falharam em pelo menos uma das orelhas no reteste e 1,5% das crianças foram encaminhadas ao monitoramento auditivo. Na análise estatística foi observado que a presença da infecção congênita tem 4,5 vezes mais chance da criança falhar no procedimento de Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes. **Conclusão:** O Programa de Triagem Auditiva Neonatal em João Pessoa não está de acordo com alguns critérios de qualidade recomendados. A falta de um banco informatizado de dados unificado dificulta o acesso ao registro dos resultados de procedimentos audiológicos e como consequência, há dificuldades em conhecer o real perfil auditivo das crianças nascidas no município.

Palavras-chave: Audição. Triagem Neonatal. Indicadores de qualidade.

Introdução

A perda auditiva possui uma distribuição desigual ao redor do mundo, sendo associada com a renda per capita de cada região. Na América Latina, a prevalência de perda auditiva em crianças pode chegar a 1,6% da sua população (1).

Frente a altas taxas de prevalências da deficiência auditiva, a detecção e intervenção precoce destas alterações ainda é a melhor forma de melhorar o

prognóstico de crianças que apresentam algum tipo de comprometimento auditivo durante a infância, pois o desenvolvimento da linguagem nestes casos é, por muitas vezes, dependente da idade em que recebem os dispositivos auditivos para que possam ter acesso aos estímulos auditivos e, consequentemente, as primeiras exposições à linguagem(2).

Neste contexto, o Joint Committee of Infant Hearing (JICH)(3), recomenda a triagem universal de crianças com deficiência auditiva através de um sistema integrado, denominando-se Programa de Triagem Auditiva Neonatal (PTAN).

Estas recomendações internacionais serviram de base para as Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal do Ministério da Saúde brasileiro, publicadas em 2012, as quais também orientam os Programas de Triagem Auditiva Neonatal no país até os dias atuais(4).

No Brasil, a triagem auditiva neonatal (TAN) passou a ser obrigatória a partir de 2010, ano em que foi estabelecida a Lei Federal 12.303, que tornou obrigatória a realização do exame das “Emissões Otoacústicas Evocadas” em todos os recém-nascidos no país, tendo como profissional responsável pela aplicação do exame e da organização do PTAN, o Fonoaudiólogo(5).

Foi observado a partir daí um aumento na criação de PTAN e na cobertura da triagem auditiva em recém-nascidos(6). Em 2015, o programa de Triagem Auditiva Neonatal revelou uma média de cobertura predominantemente abaixo de 25% em todo o território nordestino e os melhores índices foram encontrados em áreas específicas, principalmente no litoral nordestino, onde grandes centros populacionais estão localizados, destacando-se os estados do Piauí e Paraíba, com 102,06% e 83,36% de COB, respectivamente (7).

Dados do Departamento de Informática do SUS - DATASUS(8) indicam que em 2012 a Paraíba apresentava uma cobertura de 52,18% de crianças no SUS e chegou a 39,09% no ano de 2018. Mostrando assim uma redução da COB, o que pode estar associada à quantidade de profissionais no serviço público de saúde, quantidade de equipamento para a triagem auditiva neonatal presente no serviço ou dificuldades de acesso a rede de atenção a saúde auditiva infantil.

Então, para que se busquem melhorias nestes serviços, tanto no aumento da cobertura dos recém-nascidos quanto do próprio PTAN, se preconiza a sua avaliação contínua de acordo com os seguintes indicadores de qualidade: cobertura da TAN em pelo menos 95% dos recém-nascidos vivos com a meta de alcançar 100%, realizar a TAN até o primeiro mês de vida dos neonatos, ou até o terceiro mês de vida dos lactentes (idade corrigida), índice entre 2% e 4% de neonatos encaminhados para diagnóstico, comparecimento ao diagnóstico de pelo menos 90% dos neonatos encaminhados, com conclusão do diagnóstico até os três meses de vida, início de terapia fonoaudiológica em 95% dos lactentes confirmados com perdas auditivas bilaterais permanentes, assim que concluído o diagnóstico e adaptação de aparelho de amplificação sonora individual (AASI) em 95% dos lactentes confirmados com perdas auditivas bilaterais ou unilaterais permanentes no prazo de um mês após o diagnóstico(3,4).

Além disto, há a recomendação de protocolos diferentes dependendo da presença ou não do indicador de risco para deficiência auditiva (IRDA), tempo ideal de realização dos procedimentos, registro dos resultados, bem como da criação de um banco de dados informatizados(3,4).

Quanto aos IRDA, há uma atualização (3) que as Diretrizes de Atenção a Triagem Auditiva Neonatal(4) ainda não contemplam, porém, existe uma nota técnica do Comitê Multiprofissional de Saúde Auditiva (COMUSA) sobre estas alterações a fim de nortear os protocolos utilizados nacionalmente(9).

Quanto ao banco de dados, já havia sido observado em estudo anterior a necessidade tanto de um banco de dados informatizados dentro dos serviços de referência quanto de um banco nacional, para que se conheça a realidade dos serviços que compõem a rede de saúde auditiva infantil no Brasil, tendo em vista que não há um estudo epidemiológico sobre a perda auditiva neonatal no país(6).

A avaliação destes indicadores de qualidade é importante para que possamos verificar as potencialidades e dificuldades do PTAN dentro do contexto socioeconômico onde estão inseridos, buscando estratégias que ajudem os profissionais destes programas, e a própria gestão pública, nas melhorias destes serviços tão importantes para a saúde da população infantil.

Diante do panorama observado e da escassez de estudos que avaliem os programas de triagem auditiva neonatal em atuação no país, este estudo tem como objetivo analisar os resultados da triagem auditiva neonatal e os índices de qualidade propostos pelo Joint Committee of Infant Hearing (JCIH) e Diretrizes para a Triagem Auditiva Neonatal do Ministério da Saúde do Brasil em um Programa de Triagem Auditiva Neonatal.

Metodologia

O estudo é do tipo secundário, transversal e descritivo. Seu objetivo foi analisar os resultados da triagem auditiva neonatal e os índices de qualidade propostos pelo Joint Committee of Infant Hearing (JCIH) (2019) e Diretrizes para a Triagem Auditiva Neonatal (2012) do Ministério da Saúde do Brasil em um Programa de Triagem Auditiva Neonatal.

O estudo teve sido realizado no município de João Pessoa no estado da Paraíba, que conta com oito estabelecimentos de saúde do tipo Hospital Geral ou Especializado dentro da sua administração pública, destes, três atualmente realizam o PTAN: um hospital geral e dois hospitais especializados, de subtipo maternidade, onde nenhum destes serviços é terceirizado.

Nestas instituições foi feito um levantamento do banco de dados de recém-nascidos que realizaram a triagem auditiva neonatal, incluindo teste e/ou reteste, no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2018.

O critério de inclusão para a amostra foi de prontuários de crianças nascidas nas instituições no período estabelecido da pesquisa; sendo os critérios de exclusão: prontuários de recém-nascidos sem registro da triagem auditiva neonatal (TAN), bem como prontuários de óbito fetal, tratamento clínico da genitora, laqueadura e curetagem. A amostra original contou com 20.968 prontuários, porém, obedecendo aos critérios de exclusão citados anteriormente, a amostra atual para a pesquisa foi de 13.361 prontuários. Sendo dividida entre: 4.062 prontuários no Hospital Geral, 5.108 na Maternidade A e 4.188 na Maternidade B.

Nestas instituições, o resultado da triagem auditiva neonatal de teste e/ou reteste está presente em dois tipos de documentos: no prontuário geral da genitora junto do recém-nascido, onde se encontram as suas informações principais ou em uma ficha de avaliação fonoaudiológica da TAN.

No Hospital Geral os dados de triagem auditiva neonatal se encontram

até meados de 2018 na ficha fonoaudiológica da TAN, somente a partir do mês de Junho de 2018, após mudanças administrativas da instituição, foi incorporado ao prontuário geral. Na Maternidade A, os dados da triagem auditiva neonatal ficam na ficha de avaliação fonoaudiológica da TAN e na Maternidade B, podem ser encontrados no prontuário geral.

Para complementar os dados da amostra foi realizado também um levantamento da quantidade de estabelecimentos de saúde do município cadastrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), do quadro geral de profissionais fonoaudiólogos atuantes no serviço público de saúde presentes no município, da quantidade de equipamentos de Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes disponíveis no SUS, da quantidade de procedimentos de “Emissões Otoacústicas Evocadas p/ Triagem Auditiva (Teste da Orelhinha)”, bem como de nascidos vivos de cada ano através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS).

Da amostra foram analisadas as seguintes variáveis: estimativa da cobertura da triagem auditiva, o resultado da triagem auditiva (passa/falha); a quantidade de retornos para reteste, a verificação da quantidade de crianças encaminhadas aos serviços de referência para realizar o diagnóstico e/ou monitoramento auditivo, a verificação do registro em prontuário do resultado da triagem, a quantidade de crianças com presença ou não de indicadores de risco para deficiência auditiva (IRDA) e o tipo. Além disto, foi realizada uma caracterização da amostra através dos dados: idade gestacional, idade da mãe, realização do pré-natal (sim/não), tipo de parto (cesáreo/normal), peso ao nascer, sexo (masculino/feminino) e local de moradia (município). Respeitando o período estabelecido da coleta para três anos, de 2016 a 2018.

O cálculo da COB da triagem neonatal foi feito através da quantidade de crianças triadas, dividida pela quantidade de nascidos vivos em cada ano. Cálculo da fórmula: $COB = nTA \times 100 / NV \text{ SUS} - NPS$, onde nTA corresponde ao número de Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes para triagem auditiva aprovada pelo SUS, NV SUS corresponde ao número de nascidos vivos no SUS e NPS corresponde aos nascidos vivos cobertos por Plano de Saúde.

O banco de dados da amostra foi feito em uma planilha no Microsoft Excel (2010), sendo a análise descritiva e estatística dos dados realizada através do software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

A análise descritiva ocorreu por meio de porcentagens, medidas de frequência e de dispersão (média, desvio padrão e mediana). Para a análise estatística, foi utilizado o Teste T pareado para observar se há relação entre as variáveis contínuas de número de consultas de pré-natal, idade gestacional, peso ao nascer e idade da mãe com o resultado da triagem auditiva neonatal e a regressão binária logística para prever o risco de falha na triagem auditiva em relação à presença de indicadores de risco para deficiência auditiva (IRDA).

Resultados

Quadro Geral de Fonoaudiólogos e equipamentos

A quantidade de Fonoaudiólogos presentes no setor público de saúde do município era de 133 profissionais no período inicial do estudo e 135 profissionais ao final de 2018, onde há pelo menos um destes atuando em cada estabelecimento de saúde da administração pública municipal, em

diferentes setores: ambulatório, Unidade de Terapia Intensiva geral, Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, Unidade de Terapia Intensiva neonatal, Unidade de Cuidados Intermediário Neonatal, Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru e Alojamento Conjunto na maternidade.

Nos locais da pesquisa, há 27 fonoaudiólogos ativos no Hospital Geral, seis na Maternidade A e 11 na Maternidade B. No Hospital Geral e na Maternidade B, apenas um profissional da equipe possui vínculo empregatício estatutário, os demais são por contrato de prazo determinado. Na Maternidade A, todos possuem vínculo empregatício por contrato de prazo determinado. Em todos os estabelecimentos foi observado que há a presença de mais de um profissional da equipe de fonoaudiólogos envolvidos na TAN, além disto, na Maternidade A há o trabalho em conjunto com um profissional de enfermagem.

Quanto à quantidade de equipamentos de Emissão Otoacústicas Evocadas Transientes (EOAT), existem quatro equipamentos disponíveis dentro de toda a rede pública municipal, desde 2016 até a conclusão deste estudo. É possível identificar no Hospital Geral a presença de dois equipamentos de EOAT e de Emissões Otoacústicas Evocadas por Produto de Distorção (EOAPD) e dois equipamentos de PEATE, porém somente um de cada se encontra em uso. Quanto às maternidades, há pelo menos um equipamento de EOAT/EOAPD em uso em cada uma.

Panorama geral do PTAN no serviço público do município

Quanto aos procedimentos realizados na triagem auditiva neonatal, o Hospital Geral realiza a triagem auditiva através de EOAT e EOAPD, além da pesquisa do Reflexo Cócleo-Palpebral (RCP). Por outro lado, as maternidades utilizam somente o procedimento de EOAT durante a TAN dos recém-nascidos vivos. Todos os procedimentos são realizados igualmente para crianças que apresentam IRDA ou não.

Quanto ao local e ao tempo para a realização da TAN, a triagem pode ocorrer antes da alta ou também após a alta hospitalar com retorno marcado em ambulatório da própria instituição, ocorrendo da mesma forma em todos os estabelecimentos.

Ocorrendo falha no reteste e a necessidade de encaminhamento para a realização de outros procedimentos de avaliação auditiva, os recém-nascidos podem ser encaminhados a duas instituições de referência ou a duas universidades onde existe o curso de Graduação em Fonoaudiologia, sendo uma instituição federal e outra privada. Todas no próprio município.

Caracterização da população atendida no PTAN

Das genitoras, foi observado que apenas 0,6% das mães referiram não ter realizado consulta pré-natal ao longo do período gestacional, sendo uma média de sete consultas das que realizaram o pré-natal, com média de idade de 25 anos (Tabela 1).

Quanto aos recém-nascidos, 56,8% nasceram de parto normal, sendo 92% dos recém-nascidos vivos nascidos a termo (RNAT), com idade gestacional igual ou acima de 37 semanas. Além disso, 80,5% da amostra apresentou peso ao nascer entre 2500g e 4000g, e 50,8% são do sexo masculino (Tabela 1).

Quanto ao local de moradia, observamos na análise espacial (Figura 1) que a maioria das crianças triadas corresponde à parte mais escura do mapa, onde 63,4% dos triados residem na capital, o restante da amostra é distribuído entre as cidades da Região Metropolitana de João Pessoa, e interior da

Paraíba (região mais clara no mapa).

Das cidades que compõe a Região Metropolitana de João Pessoa, destacamos o município do Conde (3,9%), Bayeux (3,5%) e Alhandra (3,2%). Já no interior do estado destaca-se a cidade de Sapé (3,2%) e Mamanguape (1,6%) com o maior fluxo de crianças que realizaram a triagem auditiva no Município de João Pessoa.

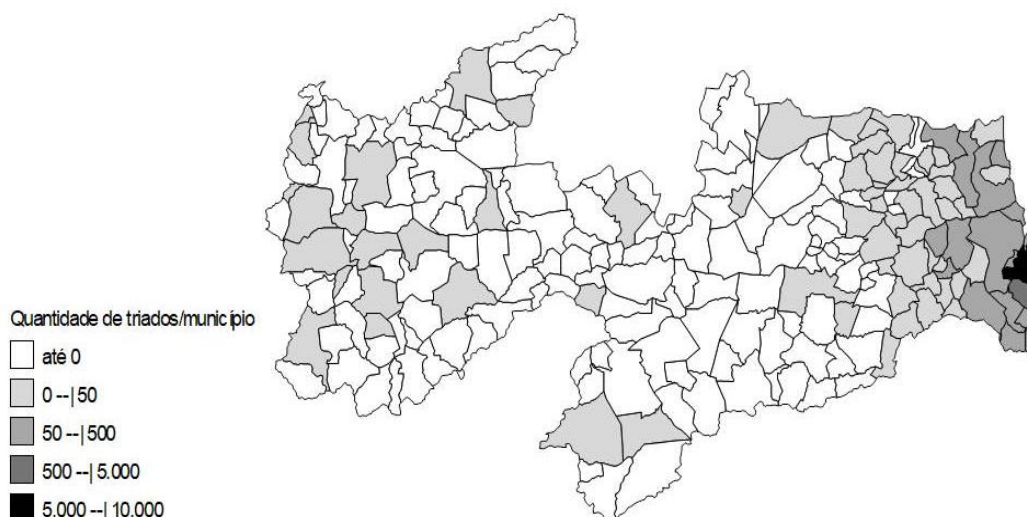


Figura 1. Análise Espacial dos nascidos vivos triados no Programa de Triagem Auditiva nas instituições de referência por município de moradia. Paraíba. 2016 a 2018.

As genitoras apresentaram 6,4% de presença de intercorrência durante a gestação. As intercorrências observadas foram: Infecção do Trato Urinário (ITU), Doença Hipertensiva Específica da Gravidez (DHEG), Diabetes Gestacional, uso de drogas na gestação, sorologia para B24 positivo, Doenças Enxantemáticas (Chikungunya, Zika e/ou Dengue) e presença de TORCH (Sífilis, Rubéola, Varicela, Toxoplasmose e/ou Citomegalovírus)

Dos recém-nascidos triados, 1,3% apresentaram algum tipo de IRDA (Tabela 1) de acordo com o JCIH (2019)(3), sendo observada a presença de: uso prolongado de antibióticos por mais de cinco dias (80 casos), permanência em UTI neonatal por mais que cinco dias (78 casos), infecções intraútero por TORCH ou Zika (66 casos), histórico familiar de Deficiência Auditiva na família (18 casos), uso prolongado de ventilação mecânica (9 casos), Malformação Craniofaciais (6 casos) e Síndrome genética (1 caso).

	N	%	Média	DP
Instituição de Referência	13361	100		
Hospital Geral	4062	30,4		
Maternidade B	4188	31,4		
Maternidade A	5108	38,2		
Pré Natal	13318	100		
Sim	13234	99,7		
Não	84	0,6		
Consultas PN	3529	100	7,12	2,48
Parto	13168	100		
Vaginal	7488	56,8		

Cesário	5680	43,1		
Idade materna	6598	100	25,27	6,554
IRDA	13360	100		
Não	13147	98,4		
Sim	179	1,3		
TAN	13360	100		
Passou	13116	98,2		
Falhou	244	1,8		
Realização da TAN	13360	100		
1 dia	5504	41,2		
2 dia	5665	42,4		
3 dia	689	5,21		
>3 dia ≤ 1 mês	1154	8,6		
Compareceu reteste	244	100		
Sim	168	68,85		
Não	79	32,37		
Resultado Reteste	168	100		
Passou	163	97		
Falhou	5	3		

Tabela 1. Descrição da porcentagem da amostra avaliada em cada instituição de referência, realização de pré-natal, a média de consultas pré-natal, tipo de parto, média da idade da genitora, tempo de realização da triagem auditiva neonatal, comparecimento ao reteste e resultado do reteste categorizado em “passa” ou “falha”.

Triagem Auditiva Neonatal, Diagnóstico e Monitoramento Auditivo

Quanto ao tempo para a realização da triagem auditiva, 97,41% da amostra foi triada em até 30 dias após o nascimento e apenas 2,59% foi triada após esse período, não sendo observada diferença significativa entre os PTAN no resultado da triagem (passa/falha) dependendo do dia que foi triado (Tabela 1).

Observando o resultado da triagem auditiva, 98,2% dos triados passaram, resultando em 1,8% de falha na triagem em pelo menos uma das orelhas testadas (Tabela 1), configurando 244 crianças de toda a amostra. (Figura 2). Observando pontualmente, 202 crianças falharam na Maternidade A, 41 falharam na Maternidade B e apenas um dos triados no Hospital Geral falhou no teste.

Todas as crianças que falharam foram encaminhadas ao reteste, porém apenas 168 delas se observou registro do resultado, onde 97% receberam resultado de “passa” e apenas cinco (3%) falharam em pelo menos uma das orelhas no procedimento de EOAT (Tabela 1) (Figura 2). Observando pontualmente, todos que apresentaram registro de reteste da triagem auditiva neonatal foram somente da Maternidade A.

Das cinco crianças que apresentaram “falha” no reteste, quatro apresentaram registro de encaminhamento ao diagnóstico, contabilizando assim aproximadamente 0,1% da amostra (Figura 2). Porém, não foi possível observar registro de resultado do diagnóstico auditivo de todas as crianças do reteste.

Quanto ao monitoramento auditivo, foi observado que 1,5% das crianças foram encaminhadas, as quais apresentaram pelo menos um indicador de risco para deficiência auditiva.

Os PTAN das três instituições conseguiram uma média de 31% de cobertura total dos nascidos vivos não cobertos por plano de saúde no município para os três anos observados. Sendo a COB de cada ano: 29%; 31%

e 31% dos nascidos vivos do município, respectivamente.

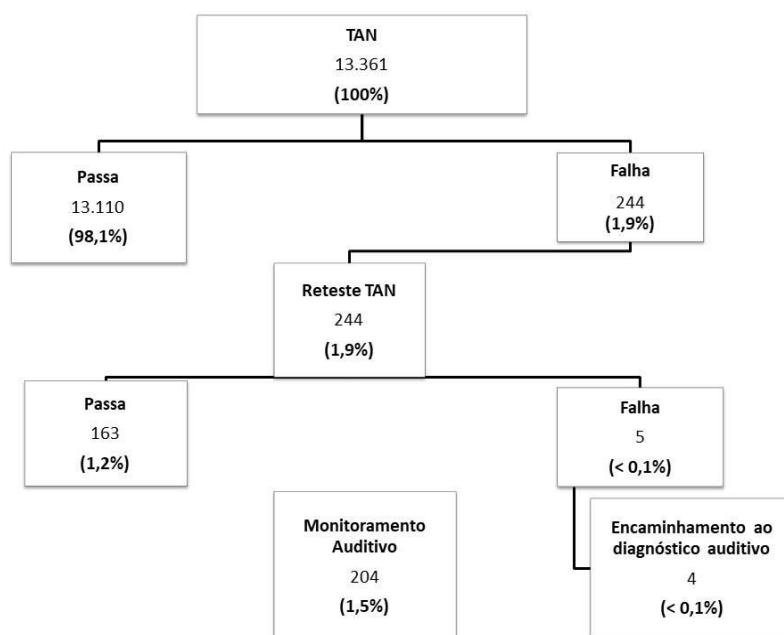


Figura 2. Fluxograma da amostra contendo a quantidade e porcentagem quanto ao resultado da Triagem Auditiva Neonatal (TAN), reteste da TAN, encaminhamento ao diagnóstico e monitoramento auditivo com presença ou não de IRDA. 2016-2018.

Relação das variáveis com o resultado da triagem auditiva neonatal

Na análise estatística através da regressão binária logística (tabela 1) com as variáveis Baixo Peso e Infecção Congênita, foi observado que apenas a presença de Infecção Congênita durante a gravidez foi o indicador de risco para a deficiência auditiva mais significativa, apresentando 4,5 vezes mais chance da criança apresentar “falha” no procedimento de EOAT.

	B	DP	EX (B)	P
Infecção congênita	-1,512	0,47	4,53	0,00
Baixo Peso	1,571	0,52	0,20	0,00

Tabela 2. Regressão binária logística para verificar se há significância entre as variáveis de infecção congênita e baixo peso em relação ao procedimento de EOAT na triagem auditiva neonatal.

Na análise com o teste T para observar se o número de consultas pré-natal, a idade gestacional, o peso do recém-nascido e a idade da mãe tem relação com o resultado da triagem auditiva neonatal por emissões otoacústicas evocadas transientes, foi observado que somente o peso apresentou correlação, onde quanto menor for o peso do recém-nascido, melhor o resultado da triagem auditiva.

EOAT	N (%)	Média	DP	P	IC
Consultas Pré-Natais					
Falha	33	6,79	2,64	0,44	-1,18-0,51
Passa	3487	7,12	2,48		
Idade Gestacional					
Falha	236	38,60	1,82	0,06	-0,46-0,12
Passa	12748	39,12	1,48		
Peso ao nascer					
Falha	219	3484	607,93	0,00	120,27-307,08
Passa	12213	3271	519,89		
Idade da Mãe					
Falha	67	25,48	5,99	0,79	-1,36-1,79
Passa	6531	25,26	6,56		

Tabela 3. Correlação entre as variáveis do número de consultas pré-natais, a idade gestacional, peso ao nascer e idade da genitora com o resultado da triagem auditiva (passa/falha). Onde IC - intervalo de confiança;; DPO-desvio padrão e EOAT-emissões otoacústicas transiente. P-valor de significância $\leq 0,05$.

Discussão

O Programa de Triagem Auditiva Neonatal (PTAN) no município ocorre desde 2004 em pelo menos um dos estabelecimentos de saúde pesquisados. Em sua totalidade, este serviço ocorre no setor terciário da rede de atenção à saúde, fator este que pode estar relacionado às políticas públicas de Saúde Auditiva (10), e principalmente devido à obrigatoriedade do teste da orelhinha (11) em maternidades e hospitais do país.

A abrangência do PTAN das três instituições atingiu uma média aproximada de cobertura de aproximadamente 31% de nascidos vivos do município no último ano. Porém, devido à dificuldade em encontrar informações de registro em algumas instituições, não se pode afirmar que, apesar do valor abaixo do recomendado de 95% (3), o PTAN realizado no município de João Pessoa não tenha uma boa cobertura dos nascidos vivos.

Além disto, há outros pontos que foram observados, como o fato de que os procedimentos utilizados na Triagem Auditiva neonatal para crianças que apresentam IRDA não sejam o adequado, bem como em relação ao registro em prontuário do resultado do teste, reteste ou encaminhamentos realizados ao diagnóstico e monitoramento auditivo, já observado anteriormente(12).

Os diferentes procedimentos e protocolos realizados entre as três instituições não diferem do observado em PTAN presentes no restante do país, onde cada local segue seu próprio protocolo (13,14). As diferenças de equipamentos utilizados entre os três estabelecimentos pode estar relacionados aos diferentes repasses de verbas para a sua aquisição, ao tipo do estabelecimento e gestores envolvidos nas Políticas Públicas de Saúde.

Outro indicador de qualidade está abaixo do recomendado: a quantidade de crianças encaminhadas ao diagnóstico auditivo, que correspondeu a menos de 1% das crianças triadas, onde o recomendado nacionalmente e internacionalmente é entre 2% e 4% (4).

É importante observar que em um dos estabelecimentos somente uma criança falhou na triagem auditiva neonatal, esta situação pode ser explicada

através do protocolo do procedimento audiológico da instituição, onde podem ocorrer várias repetições do teste até que se obtenha um resultado positivo no exame, o que pode se tornar um falso-negativo.

Outros critérios de qualidade que foram observados(4) acabam esbarrando na falta de um banco de dados informatizado, não há como detectar a quantidade de crianças que compareceram e/ou falharam no diagnóstico auditivo, além de encaminhamentos à terapia fonoaudiológica bem como seu início, tal como de crianças que foram encaminhadas à adaptação de aparelho de amplificação sonora individual (AASI), visto que estes serviços e procedimentos audiológicos não são realizados no mesmo local onde ocorre a triagem auditiva neonatal.

Por outro lado, observamos que alguns critérios de qualidade do PTAN realizado em João Pessoa foram alcançados, como: o tempo para triagem auditiva em até 30 dias após o nascimento e o protocolo realizado para crianças que não apresentam IRDA(3,4,9).

Aproximadamente 97% das crianças foram triadas em até 30 dias após o nascimento, sendo antes ou após da alta. Há vários fatores que justificaram a triagem após a alta: longo período de permanência na UTI, prolongada utilização de antibióticos, equipamento em manutenção e ausência de profissionais aos fins de semana ou em período de férias.

Em relação ao tempo de reteste (4), foi observado que este critério foi alcançado em pelo menos um dos estabelecimentos que fazem parte do PTAN do município. Foi possível obter registro do resultado do exame das crianças que realizaram o reteste no mesmo local de realização da triagem auditiva.

Quanto ao profissional habilitado na triagem auditiva neonatal(5), foi observado que em todas as instituições há mais de um Fonoaudiólogo responsável pela triagem auditiva neonatal. Esse número pode estar relacionado à carga horária de trabalho de cada profissional e os diferentes setores que este profissional precisa cobrir, ficando assim a responsabilidade de toda ou parte da equipe de fonoaudiólogos na triagem auditiva neonatal do serviço. Um ponto positivo nesse processo é que a presença de mais de um profissional possibilita a melhora da cobertura de recém-nascidos dentro dos estabelecimentos de saúde.

Em apenas uma maternidade foi possível obter registros de reteste. Nesta instituição, a equipe de fonoaudiólogos atua juntamente a uma enfermeira, a qual ajuda a organizar o setor de triagem auditiva. Este dado mostra a importância do trabalho em conjunto com a enfermagem durante a triagem auditiva neonatal, visto que é um dos profissionais mais presentes durante o acompanhamento do pré-natal e no puerpério, possibilitando maior adesão aos procedimentos audiológicos, através da divulgação da sua importância, seja da triagem auditiva, do diagnóstico auditivo e/ou do monitoramento audiológico ao longo do crescimento da criança (15).

Quanto ao resultado da triagem auditiva, a quantidade de crianças que passaram na triagem auditiva neste estudo é parecida com outros achados nacionais, onde acima de 90% da amostra apresentou resultado de “passa” na triagem auditiva neonatal(16–18).

Foi possível observar que a presença de infecção congênita durante a gravidez tem relação com o resultado de “falha” da triagem auditiva. Doenças como Sífilis, Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus e vírus Herpes simples, além do Zika vírus, podem causar malformações congênitas no feto ou afetar a

maturação auditiva da criança e como consequência, o desenvolvimento da linguagem em longo prazo (19,20).

Em relação ao baixo peso ao nascer, que apresentou boa correlação em relação ao resultado da triagem auditiva, pode ser explicado devido ao estado geral da criança. O baixo peso geralmente está associado a crianças prematuras, onde o estado geral da criança é mais sonolento(21), facilitando a realização da triagem auditiva neonatal, que apesar de ser um procedimento rápido, objetivo e não invasivo, necessita que a criança esteja menos agitada possível(4). Porém, devemos ressaltar que crianças de baixo peso ou extremo baixo peso, de acordo com a OMS, são indicadores de risco para deficiência auditiva e precisam ser monitoradas(1).

Os dados perdidos, observado ao longo do estudo, ainda são um fator de grande impacto em pesquisas, tanto de cunho nacional quanto internacional, e mostra que apesar de avanços nos Programas de Triagem Auditiva Neonatal de todo o mundo, essa questão ainda é rotineira nos serviços, principalmente devido à: problemas de regulação e legislação, a falta de um protocolo e banco de dados unificado, além de dificuldades de comunicação entre o profissional e as famílias após a alta hospitalar (13,22,23).

Uma das sugestões para diminuir a perda destes dados seria a implementação de um sistema informatizado, unificado e centralizado, seja localmente ou regionalmente, com a implementação de um banco de dados constituído de todos os exames de triagem neonatal realizados pela criança após o nascimento (24).

Já a falta de informações referentes ao reteste, diagnóstico e monitoramento auditivo também pode estar relacionada não só com um banco de dados unificado, mas também ao não comparecimento das famílias por fatores como: deslocamento, trabalho, impossibilidade de sair de casa ou a realização dos procedimentos em outros locais que não foram indicados pelos profissionais responsáveis (25).

Um dos recursos que pode diminuir a ausência no reteste da triagem auditiva neonatal e até mesmo de outros procedimentos audiológicos é a assinatura de um termo de responsabilidade, que associado com outras ações educativas com os diversos profissionais que atuam no cuidado infantil, pode ser um grande aliado no Programa de Triagem Auditiva Neonatal(26).

O estudo apresentou limitações quanto à falta de registro de resultados da triagem auditiva neonatal em prontuários, dificultando obter a quantidade real de nascidos vivos que foram triados. Além disto, há dificuldade em se obter resultados do reteste, monitoramento auditivo e diagnóstico, podendo ser justificada pela falta de um banco informatizado de dados, dificultando o conhecimento real do perfil auditivo das crianças triadas no município e a trajetória delas para os diversos outros serviços de saúde auditiva dentro do PTAN(22,23), visto que são procedimentos por muitas vezes realizados em locais diferentes.

Para que possamos driblar as dificuldades encontradas, é necessário um contínuo monitoramento do Programa de Triagem Auditiva Neonatal, a fim de que se possam identificar os pontos a ser melhorados em busca de aperfeiçoar o serviço, e assim, melhorar a cobertura dos recém-nascidos no município não só no âmbito da triagem auditiva em caráter de prevenção, mas também nos procedimentos mais complexos de diagnóstico, monitoramento, reabilitação e protetização auditiva, a fim de melhorar a integralidade do

cuidado e acesso universal à saúde, preconizados pelas políticas públicas(28,29) que norteiam a atenção à saúde auditiva e à saúde da criança no país.

Conclusão

O Programa de Triagem Auditiva em João Pessoa não está de acordo com alguns critérios de qualidade e recomendações, como: quantidade de crianças encaminhadas ao diagnóstico auditivo, procedimentos e protocolos utilizados na triagem auditiva neonatal para crianças que apresentem indicador de risco para deficiência auditiva, registro dos resultados de triagem auditiva neonatal (teste e reteste) e do diagnóstico auditivo em prontuário.

A falta de um banco informatizado de dados unificado dificulta o acesso ao registro dos resultados dos procedimentos audiológicos, principalmente de crianças triadas e que foram encaminhadas a outras instituições a fim de se realizar o diagnóstico, monitoramento auditivo ou reabilitação. Como consequência, há dificuldades em conhecer o real perfil auditivo das crianças nascidas no município.

REFERÊNCIAS

1. WHO. Deafness and hearing loss. [Internet]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>. 2020 [cited 2020 Jun 18]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
2. Friedmann N, Rusou D. Critical period for first language: The crucial role of language input during the first year of life. *Curr Opin Neurobiol* [Internet]. 2015;35:27–34. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conb.2015.06.003>
3. Hearing TJC on I. Year 2019 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *J Early Hear Detect Interv*. 2019;4(2):1–44.
4. Ministério da Saúde. Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal. Ministério da Saúde [Internet]. 2012 [cited 2018 Jun 7];32. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_triagem_auditiva_neonatal.pdf
5. Fonoaudiologia CF De. RESOLUÇÃO Nº 568, DE 30 DE MARÇO DE 2020 [Internet]. 2020 [cited 2020 Jun 18]. Available from: www.abmes.org.br
6. Paschoal MR, Cavalcanti HG, Ferreira MÂF. Análise espacial e temporal da cobertura da triagem auditiva neonatal no Brasil (2008-2015). *Cienc e Saude Coletiva* [Internet]. 2017 Nov [cited 2019 Mar 18];22(11):3615–24. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021103615&lng=pt&tlng=pt
7. Dias WCFG da S, Paschoal MR, Cavalcanti HG, Dias WCFG da S, Paschoal MR, Cavalcanti HG. Análise da cobertura da triagem auditiva neonatal no Nordeste brasileiro. *Audiol - Commun Res* [Internet]. 2017 Sep 28 [cited 2019 Mar 18];22(0). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-64312017000100329&lng=pt&tlng=pt

8. BRASIL M da S, Coordenação-Geral de Disseminação de Informações em Saúde. Departamento de informática do SUS (DATASUS) [Internet]. 2008 [cited 2020 Apr 29]. p. http://cnes.datasus.gov.br/Mod_Hospitalar.asp?VCom. Available from: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>
9. Saúde CM em. NOTA TÉCNICA-COMITÊ MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE AUDITIVA - COMUSA. 2020.
10. Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 2.073, DE 28 DE SETEMBRO DE 2004 [Internet]. 2004 [cited 2018 Jul 19]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt2073_28_09_2004.html
11. Ministério da Saúde. L12303 [Internet]. [cited 2018 Jul 2]. Available from: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12303.htm
12. Malheiros MAS de F, Cavalcanti HG. Caracterização dos programas de triagem auditiva neonatal das maternidades localizadas no município de João Pessoa-PB. Rev CEFAC [Internet]. 2015 [cited 2019 Aug 10];17(2):454–60. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/1693/169338410015.pdf>
13. Lima PT, Goldbach MG, Monteiro MC, Ribeiro MG. A triagem auditiva neonatal na Rede Municipal do Rio de Janeiro, Brasil. Cien Saude Colet [Internet]. 2015 Jan [cited 2019 Mar 18];20(1):57–63. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000100057&lng=pt&tlng=pt
14. Cavalcanti HG, de Melo LPF, Buarque LFSFP, Guerra RO, Gottschalck Cavalcanti H, Fernandes De Melo LP, et al. Overview of newborn hearing screening programs in Brazilian maternity hospitals. Braz J Otorhinolaryngol [Internet]. 2014 [cited 2018 Jul 13];80(5):369–70. Available from: www.bjorl.org.brOTORHINOLARYNGOLOGY
15. Didon DD, Escobar GB, Vaucher A V, Fedosse E. Perfil sóciodemográfico de mães atendidas em um serviço de triagem auditiva neonatal. Distúrb Comun. 2013;25(3):328–35.
16. Kemp AAT, Delecrode CR, Silva GC da, Martins F, Frizzo ACF, Cardoso ACV. Neonatal hearing screening in a low-risk maternity in Sao Paulo state. Braz J Otorhinolaryngol. 2015;81(5):505–13.
17. Januário GC, Alves CRL, Lemos SMA, Almeida MC de M, Cruz RC, Friche AA de L. Índice de Vulnerabilidade à Saúde e triagem auditiva neonatal: diferenciais intraurbanos. CoDAS [Internet]. 2016;28(5):567–74. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-17822016000500567&lng=pt&tlng=pt
18. Marinho ACA, Pereira EC de S, Costa KK, Torres, Miranda AM, Ledesma ALL. Avaliação de um programa de triagem auditiva neonatal. Rev Saude Publica. 2020;54(44):1–9.
19. Nascimento GB, Kessler TM, Souza APR de, Costa I, Moraes AB de. Indicadores de risco para a deficiência auditiva e aquisição da linguagem e sua relação com variáveis socioeconômicas, demográficas e obstétricas em bebês pré-termo e a termo. CoDAS. 2020;32(1):e20180278.
20. Foulon I, De Brucker Y, Buyl R, Lichtert E, Verbruggen K, Piérard D, et al. Hearing loss with congenital cytomegalovirus infection. Pediatrics [Internet].

2019 [cited 2020 May 24];144(2). Available from: <https://doi.org/10.1542/peds.2018-3095>

21. Fernandes PTS, Santana TC, Nogueira AL, Santos FC, Bertencello D. Desenvolvimento neuropsicomotor de recém-nascidos prematuros: uma revisão sistemática. *ConScientiae Saúde* [Internet]. 2017 [cited 2020 Apr 30];16(4):463–70. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92954126010>
22. Molini E, Calzolaro L, Lapenna R, Ricci G. Universal newborn hearing screening in Umbria region, Italy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* [Internet]. 2016;82:92–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2016.01.007>
23. Januário GC, Lemos SMA, de Lima Friche AA, Alves CRL. Quality indicators in a newborn hearing screening service. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2015 May [cited 2018 Jun 11];81(3):255–63. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1808869414001062>
24. Feresin A, Ghiselli S, Marchi R, Staffa P, Monasta L, Orzan E. Who misses the newborn hearing screening? Five years' experience in Friuli-Venezia Giulia Region (Italy). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2019;124(May):193–9.
25. Mello JM De, Silva E do C, Ribeiro VP, Maria A, Machado S, Della-rosa VA. Índice De Retorno Ao Reteste Em Um Programa De Triagem Auditiva Neonatal. *Rev CEFAC*. 2013;15(4):764–72.
26. Bertuol B, De Melo Â, Corrêa BM, Biaggio EPV. Taxa de Evasão no Reteste da Triagem Auditiva Neonatal: a Relevância do Termo de Responsabilidade. *Saúde (Santa Maria)* [Internet]. 2016 Dec 14 [cited 2019 Mar 18];42(2):129–35. Available from: <https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/view/19466>
27. Paula ML de, Jorge MSB, Moraes JB de. O processo de produção científica e as dificuldades para utilização de resultados de pesquisas pelos profissionais de saúde. *Interface - Comun Saúde, Educ*. 2019;23:1–15.
28. BRASIL M da S. PORTARIA Nº 2.073, DE 28 DE SETEMBRO DE 2004. *Diário Oficial da União*. 2004.
29. BRASIL M da S. PORTARIA Nº 1.130, DE 5 DE AGOSTO DE 2015. *Diário Oficial da União*. 2015.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, a cobertura da triagem auditiva neonatal, apesar de ter mostrado um aumento positivo, ainda se encontra abaixo do recomendado, atingindo uma média de 67,6% no ano de 2018. A sua distribuição se apresenta heterogênea no território, principalmente entre os estados das Regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte. Este aumento está associado com o aumento da inserção de fonoaudiólogos no SUS. O crescimento do número de equipamentos não teve associação com a cobertura da TAN. Outros fatores, não avaliados neste estudo, podem ter contribuído para este aumento, além das variáveis incluídas.

Em João Pessoa, o Programa de Triagem Auditiva não está totalmente de acordo com alguns critérios de qualidade e recomendações, sendo eles: a quantidade de crianças encaminhadas ao diagnóstico auditivo, procedimentos e protocolos utilizados na triagem auditiva neonatal para crianças que apresentem IRDA, registro dos resultados de triagem auditiva neonatal (teste e reteste) e registro do diagnóstico auditivo em prontuário.

A dificuldade em obter registros dos encaminhamentos e exames realizados pode ser justificada pela falta de um banco informatizado de dados unificado, dificultando o conhecimento do caminho que o recém-nascido percorreu após a triagem auditiva nos serviços de saúde responsáveis pelo diagnóstico auditivo, monitoramento e de reabilitação. Como consequência disto, há dificuldades em conhecer o real perfil auditivo das crianças nascidas no município.

5. IMPACTO DO ESTUDO

O conhecimento da quantidade de fonoaudiólogos inseridos nas redes de saúde pública no país nos traz um parâmetro de como a inserção destes profissionais é importante e tem impacto direto na saúde da população, neste caso, da população infantil. A importância dos programas de triagem auditiva neonatal é justamente promover a detecção e intervenção precoce de alterações auditivas no início do desenvolvimento infantil, a fim de evitar impactos mais severos em longo prazo, sejam eles dificuldades de aprendizagem, comunicação, social, psicológica ou financeira.

Conhecer a realidade da Fonoaudiologia no país, bem como da quantidade de recursos existentes e que são utilizados nos procedimentos para a detecção de alterações auditivas em recém-nascidos, se torna de extrema relevância para nortear a aplicação de políticas públicas e gestores envolvidos na saúde auditiva infantil.

Além disto, o conhecimento in loco do funcionamento de Programas de Triagem Auditiva Neonatal, como foi o caso do município de João Pessoa, é importante para entender a realidade em que ele está inserido. É por meio destes estudos que compreendemos as dificuldades e as potencialidades de cada serviço e como eles se complementam e se articulam. É também possível sugerir mudanças para a melhoria desses serviços, a fim de que consigam ser acessíveis para a população.

Somando-se a isto, conhecendo a demanda dos serviços públicos de saúde auditiva infantil em João Pessoa e as características da população atendida, podem-se elaborar e executar ações mais efetivas envolvendo os profissionais, gestores e a gestão pública em âmbito municipal e estadual.

6. REFERÊNCIA DA INTRODUÇÃO GERAL

BRASIL, Ministério da Saúde. *PORTARIA Nº 1.130, DE 5 DE AGOSTO DE 2015. Diário Oficial da União*. [S.l: s.n.], 2015.

DIAS, Wellyda Cinthya Félix Gomes da Silva *et al.* Análise da cobertura da triagem auditiva neonatal no Nordeste brasileiro. *Audiology - Communication Research*, v. 22, n. 0, 28 set. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-64312017000100329&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 18 mar. 2019.

FONOAUDIOLOGIA, Conselho Federal De. *RESOLUÇÃO Nº 568, DE 30 DE MARÇO DE 2020*. . [S.l: s.n.], 2020. Disponível em: <www.abmes.org.br>. Acesso em: 18 jun. 2020.

HEARING, The Joint Committee on Infant. Year 2019 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *The Journal of Early Hearing Detection and Intervention*, v. 4, n. 2, p. 1–44, 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal. *Ministério da Saúde*, p. 32, 2012. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_triagem_auditiva_neonatal.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *PORTARIA Nº 2.073, DE 28 DE SETEMBRO DE 2004*. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt2073_28_09_2004.html>. Acesso em: 19 jul. 2018.

MORAES, Keiner Oliveira *et al.* Analysis of the expansion of supply and demand of Speech-Language Pathology/Audiology courses in Brazil between 1994 and 2014. *Revista CEFAC*, v. 20, n. 4, p. 484–492, ago. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462018000400484&lng=en&tlng=en>. Acesso em: 10 ago. 2019.

PASCHOAL, Monique Ramos; CAVALCANTI, Hannalice Gottschalck; FERREIRA, Maria Ângela Fernandes. Análise espacial e temporal da cobertura da triagem auditiva neonatal no Brasil (2008-2015). *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 22, n. 11, p. 3615–3624, nov. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021103615&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 18 mar. 2019.

PIMPERTON, Hannah *et al.* The impact of universal newborn hearing screening on long-term literacy outcomes: A Prospective cohort study. *Archives of Disease in Childhood*, v. 101, n. 1, p. 9–15, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2014-307516>>. Acesso em: 9 jun. 2020.

REPÚBLICA, Presidência Da. *Lei nº 12.303, de 2 de Agosto De 2010. Diário Oficial da União*. [S.l: s.n.], 2010.

SAÚDE, Comitê Multiprofissional em. *NOTA TÉCNICA-COMITÊ MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE AUDITIVA - COMUSA*. . [S.l: s.n.], 2020.

SOUSA, Maria de Fátima Silva De *et al.* Evolução da oferta de fonoaudiólogos no SUS e na atenção primária à saúde, no Brasil. *Revista CEFAC*, v. 19, n. 2, p. 213–220, 2017.

VIÉGAS, Larissa Hellen Teixeira *et al.* Fonoaudiologia na Atenção Básica no Brasil: análise da oferta e estimativa do déficit. *Revista CEFAC*, v. 20, n. 3, p. 353–362, 2018.

WHO. *Deafness and hearing loss*. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>>. Acesso em: 18 jun. 2020.

7. ANEXOS

Parecer Consubstanciado do CEP

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação de um Programa de Triagem Auditiva Neonatal

Pesquisador: Soraya Balbino Dutra

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 02552818.2.0000.5188

Instituição Proponente: Centro De Ciências da Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.051.415

Apresentação do Projeto:

Projeto de Pesquisa proveniente do PPGFON. Trata-se de um estudo secundário, pois sua investigação é feita através da pesquisa em prontuários, descritivo e transversal, por descrever e avaliar o serviço de saúde auditiva do município em um determinado período.

Objetivo da Pesquisa:

Verificar a eficácia do programa de Triagem Auditiva Neonatal no município de João

Pessoa estão de acordo aos indicadores de qualidade propostos pelo Joint Committee of Infant Hearing (JCIH) e Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva (COMUSA).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa apresenta riscos mínimos. Um possível risco é a possível revelação de dados contidos em prontuários, como por exemplo, dados de identificação. Para diminuir ao máximo possível este risco e garantir a confidencialidade de dados contidos em prontuários, bem como a ética da pesquisa, os pesquisadores garantem não divulgar os dados para terceiros, que não fazem parte da pesquisa.

Endereço: UNIVERSITARIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA



Continuação do Parecer: 3.051.415

Benefícios:

O primeiro benefício vem a ser verificar as potencialidades e dificuldades dentro do contexto socioeconômico onde estão inseridos os Programas de Triagem Auditiva Neonatal de João Pessoa, encontrando assim estratégias que ajudem a gestão pública nas melhorias destes serviços tão importantes para a saúde da população. Além disto, outro benefício do estudo será conhecer as demandas do serviço, a população usuária e como os diversos serviços que compõe a rede de assistência à saúde auditiva de João Pessoa se articulam, pode-se então a partir disto, direcionar ações de políticas públicas voltadas a melhoria, gestão e efetividade dos serviços.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa exequível.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados oportunamente.

Recomendações:

Cumprir os preceitos éticos apresentados no projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou a execução do referido projeto de pesquisa.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à submissão do Relatório Final na Plataforma Brasil, via Notificação, para fins de apreciação e aprovação por este egrégio Comitê.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1248708.pdf	07/11/2018 23:25:18		Aceito
Orçamento	recursos_sorayaPPGFON.pdf	07/11/2018 23:15:56	Soraya Albino Dutra	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_SORAYA.docx	07/11/2018 22:49:35	Soraya Albino Dutra	Aceito
Outros	declaracao_departamento.pdf	07/11/2018	Soraya Albino	Aceito

Endereço: UNIVERSITARIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

**UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA**



Continuação do Parecer: 3.051.415

Outros	declaracao_departamento.pdf	22:37:44	Dutra	Aceito
Outros	instrumento_diagnostico.docx	07/11/2018 22:33:58	Soraya Balbino Dutra	Aceito
Outros	anuenciaHU.pdf	07/11/2018 22:33:16	Soraya Balbino Dutra	Aceito
Outros	candida.pdf	07/11/2018 22:31:58	Soraya Balbino Dutra	Aceito
Outros	freidamiao.jpg	07/11/2018 22:29:11	Soraya Balbino Dutra	Aceito
Outros	edsonramalho.jpg	07/11/2018 22:28:34	Soraya Balbino Dutra	Aceito
Outros	funad.jpg	07/11/2018 22:27:45	Soraya Balbino Dutra	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetotriagem_PPGFONsbalbino.pdf	07/11/2018 22:27:26	Soraya Balbino Dutra	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_CCS.pdf	07/11/2018 21:57:17	Soraya Balbino Dutra	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOAO PESSOA, 03 de Dezembro de 2018

Assinado por:

Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador(a))

Endereço: UNIVERSITARIO S/N
Bairro: CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeetica@ccs.ufpb.br

Página 03 de 03