



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

ALINE CRISTINA GUSMÃO SOUZA GOMES

**FATORES CONTEXTUAIS ASSOCIADOS À NOTIFICAÇÃO DE PERDA
AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE
AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO NO BRASIL**

Salvador

2019

ALINE CRISTINA GUSMÃO SOUZA GOMES

**FATORES CONTEXTUAIS ASSOCIADOS À NOTIFICAÇÃO DE PERDA
AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE
AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, área de concentração Epidemiologia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde Comunitária.

Orientadora: Profa. Dra. Silvia Ferrite

Salvador

2019

Ficha Catalográfica
Elaboração Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

G633f Gomes, Aline Cristina Gusmão Souza.

Fatores contextuais associados à notificação de perda auditiva induzida por ruído no sistema de informação de agravos de notificação no Brasil / Aline Cristina Gusmão Souza Gomes -- Salvador: A.C.G.S.Gomes, 2019.

55f. + Projeto

Orientadora: Profa. Dra. Sílvia Ferrite.

Dissertação (mestrado) – Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia.

1. Perda Auditiva Provocada por Ruído. 2. Notificação Compulsória. 3. Sistema de Informação em Saúde. 4. Vigilância em Saúde Pública. 5. Saúde do Trabalhador. I. Título.

CDU 613.62



Universidade Federal da Bahia
Instituto de Saúde Coletiva
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

ALINE CRISTINA GUSMÃO SOUZA GOMES

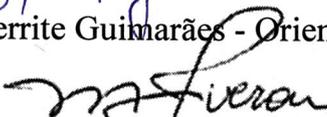
Fatores contextuais associados à notificação de perda auditiva induzida por ruído no Sistema de Informação de Agravos de Notificação no Brasil

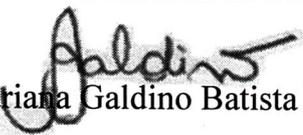
A Comissão Examinadora abaixo assinada aprova a Dissertação, apresentada em sessão pública ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

Data de defesa: 24 de julho de 2019.

Banca Examinadora:


Prof. Silvia Ferrite Guimarães - Orientadora - ICS/UFBA


Prof. Márcia Tiveron de Souza – SES/SP


Prof. Adriana Galdino Batista Pereira – UESB

Salvador
2019

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao autor e
consumador da minha fé, Cristo.

AGRADECIMENTOS

A *Deus*, pela sua infinita bondade. Sinto em cada amanhecer, a sua proteção, cuidado e carinho. Os quais foram indispensáveis para a realização dessa conquista que significa para mim, a concretização de um sonho.

Ao meu *esposo Mateus Lisboa*, pelo amor, carinho, cuidado, cumplicidade, companheirismo, compreensão, apoio e por fazer dos meus sonhos os seus sonhos. Marido, você foi e é chave fundamental na minha trajetória.

À minha *mãe Cida Gusmão*, pelas orações, amor incondicional, por ser a minha fortaleza, segurança e por estar sempre na torcida para que tudo dê certo, me dando forças e me ensinando que com perseverança e fé tudo se torna possível. Mãe, a senhora é o meu maior exemplo.

Ao meu *pai Gilson Gusmão*, pelo incentivo durante toda a minha trajetória de vida.

Às minhas *irmãs Cyntia e Mariana*, amores da minha vida. Obrigada pelo cuidado, companheirismo, incentivo e proteção.

À minha *sobrinha Cecília*, pelos sorrisos mais gostosos do mundo, pelos momentos de alegria e descontração.

Ao meu *cunhado Hélder*, pelo incentivo durante toda a minha trajetória na pesquisa.

À minha querida *orientadora Professora Silvia Ferrite*, por ser tão cuidadosa, parceira, sempre acreditar no meu potencial, pelas excelentes orientações traçando o caminho do aprendizado e me mostrando um futuro excepcional como epidemiologista. Agradeço pelo carinho, cuidado, incentivo e compreensão.

À *Professora Vilma Santana*, pelas excelentes contribuições na qualificação do projeto de mestrado. Agradeço também por acreditar e confiar a mim o apoio a coordenação das

sessões científicas do Pisat e a participação no projeto boletins. Muito obrigada pelo incentivo e pelas oportunidades.

Às *Professoras Adriana Galdino e Márcia Tiveron*, pelas excelentes contribuições na qualificação do projeto de mestrado.

A *Roque Manoel Veiga e Flávia Ferreira*, pela parceria de sempre.

Ao *corpo docente e funcionários do Instituto de Saúde Coletiva*, pela excelência no ensinamento e acolhimento.

À *família Pisat* (Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador), por proporcionar um ambiente acolhedor de trabalho, pela generosidade e pelo amor que envolve os pesquisadores em suas rotinas diárias. O que torna o ambiente agradável e produtivo.

Aos *colegas da pós-graduação*, em especial, *Franciana Cavalcante, Felipe Campos, Ferréol Bah, Camila Silveira, Paloma Brandão, Laís Spíndola*, pelo apoio e companheirismo, os quais trouxeram leveza a minha caminhada.

À *Tatiane Meira*, pelo apoio durante toda a trajetória do Mestrado, especialmente no momento da junção das bases de dados, pela leitura qualificada da versão final preliminar e suas sugestões.

À *Fernanda Reis*, pela leitura qualificada da versão final preliminar e suas sugestões.

A *Leonardo Salvi*, pelo apoio durante a coleta de dados, especialmente no momento da junção das bases de dados.

À *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (Capes), pela bolsa de estudos, o qual me permitiu dedicação exclusiva às atividades do mestrado acadêmico.

*“Ele desperta-me todas as manhãs,
desperta-me o ouvido para que ouça
como aqueles que aprendem”.*

(Isaías 50.4)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	10
ARTIGO	12
Folha de rosto.....	13
Resumo.....	15
Abstract	17
Introdução	19
Métodos	21
Resultados	25
Discussão	27
Referências	37
ANEXO – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	49
APÊNDICE – Projeto de Dissertação	55

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Evolução do número e proporção de municípios que notificaram Pair no Sinan, Brasil, 2013-2015 (N=5.570)42

Figura 2. Proporção de municípios que notificaram pelo menos um caso de Pair no Sinan segundo Unidades da Federação, Brasil, 2013-2015 (N=5.570).....43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características dos municípios segundo variáveis contextuais relacionadas aos municípios, Brasil 2013-2015	44
Tabela 2. Características dos municípios segundo variáveis contextuais relacionadas aos Cerest, Brasil 2013-2015	45
Tabela 3. Proporção de municípios que notificaram Pair no Sinan, odds ratio bruta e ajustada pela população economicamente ativa e ocupada, conforme variáveis contextuais relacionadas aos municípios, Brasil 2013-2015	46
Tabela 4. Proporção de municípios cobertos por Cerest que notificaram Pair no Sinan, odds ratio bruta e ajustada pela população economicamente ativa e ocupada, conforme variáveis contextuais relacionadas aos Cerest, Brasil 2013-2015	48

APRESENTAÇÃO

Em 2012, no quarto semestre da minha graduação em Fonoaudiologia, participei de processo seletivo para bolsista de iniciação científica (IC) pelo Programa Permanecer/UFBA e ingressei no grupo de pesquisa em saúde auditiva do Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador (Pisat) do Instituto de Saúde Coletiva (ISC-UFBA), sob orientação da Profa. Dra. Silvia Ferrite. Desde então, venho desenvolvendo pesquisas na área de Saúde do Trabalhador, especificamente, na linha da Vigilância em Saúde Auditiva do Trabalhador. No primeiro ano de IC, colaborei com o projeto “Notificação da Pair no Sinan no Brasil”, desenvolvendo plano de trabalho com objetivo de avaliar a completude dos registros de notificação da Pair no Sinan (2006-2011). No andamento do projeto, surgiram novas perguntas de investigação derivadas de lacunas do conhecimento.

Assim, no segundo ano de IC (2013-2014), demos início a um estudo para investigar a presença do Fonoaudiólogo nos Cerest do País, sua distribuição e características de sua inserção e das ações desenvolvidas. O estudo foi concluído em 2015, no final do meu terceiro ano de IC, sendo o produto o meu Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Fonoaudiologia. Esse trabalho foi apresentado no XXIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia (2015) obtendo prêmio de Menção Honrosa na área de Saúde Coletiva, e publicado como artigo científico em 2018. Ainda em 2013, colaborei com a equipe em um produto de cooperação técnica com o Ministério da Saúde, especificamente o Boletim da Vigilância dos Agravos à Saúde relacionados ao Trabalho, no tema “Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional”.

Em 2017, fui aprovada no processo seletivo e ingressei no Mestrado em Saúde Comunitária do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do ISC/UFBA, com projeto na mesma linha de pesquisa, agora com o objetivo de investigar fatores contextuais associados aos casos notificados de Pair no Sinan no Brasil. Fui agraciada com uma bolsa Capes que me permitiu dedicação exclusiva às atividades do mestrado acadêmico. Em 2018, fui aprovada no processo seletivo e ingressei no Curso de Especialização à Distância em Epidemiologia em Saúde do Trabalhador, em andamento. No final de 2018, iniciei atividades como assistente de pesquisa em um projeto de cooperação técnica entre o Pisat/ISC-UFBA e a Coordenação Geral de Saúde do

Trabalhador do Ministério da Saúde (CGST/MS), intitulado “Estudo sobre a magnitude da morbidade e mortalidade relacionada ao trabalho no Brasil”. Em abril de 2019 houve o lançamento do primeiro produto de produção técnica fruto desse projeto, o boletim epidemiológico com tema “Transtornos mentais relacionados ao trabalho no Brasil, 2006-2017”.

Este documento apresenta a minha dissertação do Mestrado Acadêmico em Saúde Comunitária, sob orientação da Profa. Dra. Silvia Ferrite. O estudo “Fatores contextuais associados à notificação de perda auditiva induzida por ruído no Sinan no Brasil” foi realizado com dados secundários de fontes públicas. Apesar disso, foi submetido e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia. O artigo produto da dissertação deverá ser submetido para publicação na Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde, no ano corrente.

ARTIGO

Artigo original

Fatores contextuais associados à notificação de perda auditiva induzida por ruído no Sistema de Informação de Agravos de Notificação no Brasil

Contextual factors associated with reporting of noise-induced hearing loss in Information System for Notifiable Diseases in Brazil

Título resumido: Fatores associados à notificação de Pair

Aline Cristina Gusmão

Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Salvador, BA, Brasil, <https://orcid.org/0000-0001-7624-4114>, alinnecrys@yahoo.com.br

Silvia Ferrite

Universidade Federal da Bahia, Instituto de Ciências da Saúde, Departamento de Fonoaudiologia, Salvador, BA, Brasil, <https://orcid.org/0000-0001-5344-3751>, ferrite@ufba.br

Endereço para correspondência:

Silvia Ferrite - Universidade Federal da Bahia, Instituto de Ciências da Saúde, Departamento de Fonoaudiologia - Av. Reitor Miguel Calmon, s/n, Vale do Canela,

Salvador, BA, Brasil. CEP: 40110-902. *E-mail*: ferrite@ufba.br, Telefone: (71) 99983-1777

Artigo derivado de dissertação de mestrado intitulado “Fatores contextuais associados à notificação de perda auditiva induzida por ruído no Sinan no Brasil” defendida por Aline Cristina Gusmão Souza Gomes junto ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, em 15 de agosto de 2019.

Financiamento:

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Ministério da Educação, Brasil - Código de Financiamento 001.

RESUMO

Introdução: Informações geradas pela notificação de doenças e agravos em Saúde do Trabalhador (ST) no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) podem ser valiosas para a vigilância, planejamento de ações e avaliação do seu impacto. Entre os agravos notificáveis relacionados ao trabalho está a perda auditiva induzida por ruído (Pair), de caráter irreversível e um dos problemas de saúde ocupacional mais disseminado e prevalente no mundo. No Brasil, ainda é incipiente o número de casos de Pair notificados no Sinan, fato coerente com as evidências de subnotificação, comum no campo da ST. Não há registro de estudos que tenham investigado fatores que podem influenciar na notificação da Pair no Sinan. **Objetivo:** Investigar fatores contextuais associados à notificação de Pair no Sinan no Brasil. **Métodos:** Trata-se de estudo epidemiológico do tipo ecológico misto, exploratório, no qual as unidades de observação foram os 5.570 municípios brasileiros existentes entre 2013 e 2015. A variável principal foi a notificação de Pair no Sinan. As variáveis foram agrupadas em duas dimensões: a) relacionadas aos municípios: cobertura por Cerest, sede de Cerest, macrorregião do país, unidade da federação (UF), distância até a capital da UF, extensão territorial, População economicamente ativa e ocupada (Peao), Peao TEC - proporção da Peao nos ramos de atividade da indústria de transformação, extrativa e construção, Peao na indústria de transformação, Peao na indústria extrativa, Peao na indústria de construção, Peao com emprego formal e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM); b) relacionadas aos Cerest: ano de habilitação, número médio de vínculos, proporção da equipe com vínculo estatutário, número médio de fonoaudiólogos e rotatividade de profissionais. Na análise, foram descritos o número e a proporção de municípios que notificaram Pair no Sinan de acordo com as variáveis

descritas em cada dimensão, obtidas a Odds Ratio (OR) bruta e ajustada pela Peao (OR_{aj}), e conduzida a regressão logística separadamente para os conjuntos de variáveis de cada dimensão de análise. Inferências estatísticas foram realizadas com intervalos de confiança a 95%. **Resultados:** Entre 2013-2015, 277 (5,0%) municípios notificaram 2.588 casos de Pair no Sinan. Das UF, Mato Grosso do Sul apresentou a maior proporção de municípios notificantes (25,3%). No modelo final da dimensão das variáveis relacionadas aos municípios, mantiveram-se associadas positivamente ao desfecho: ter cobertura por Cerest, ser sede de Cerest, pertencer à região Centro-Oeste, menor distância até a capital da UF e ter IDHM alto/muito alto. Pertencer à região Norte foi associado negativamente ao desfecho. No modelo final da dimensão das variáveis relacionadas ao Cerest, mantiveram-se associadas positivamente ao desfecho: ter pelo menos um fonoaudiólogo na equipe do Cerest e baixa rotatividade de profissionais. **Conclusão:** Fatores contextuais influenciam na notificação de Pair pelos municípios, tanto pelas características dos próprios municípios quanto pelas características dos Cerest a cuja área de abrangência pertencem.

Palavras-chave: Perda Auditiva Provocada por Ruído; Notificação Compulsória; Sistemas de Informação em Saúde; Vigilância em Saúde Pública; Saúde do Trabalhador

ABSTRACT

Background: Information generated by the reporting of diseases in Workers' Health (*Saúde do Trabalhador* – ST) on the Notifiable Diseases Information System (*Sistema de Informação de Agravos de Notificação* – Sinan) can be valuable for monitoring, planning actions and assessing their impact. Among work-related reportable diseases are irreversible noise-induced hearing loss (*Perda Auditiva Induzida por Ruído* – Pair), considered one of the most widespread and prevalent occupational health problems in the world. In Brazil, the number of cases reported in Sinan is still incipient, a fact consistent with the evidence of underreporting, common in the ST field. There is no evidence of studies investigating factors that may influence reporting of the Pair in Sinan. **Objective:** To investigate contextual factors associated with the reporting of the Pair on the Sinan in Brazil. **Methods:** Epidemiological study of mixed ecological type, exploratory, in which the units of observation were the 5,570 Brazilian municipalities between 2013 and 2015. The main variable was the reporting of Pair in Sinan. The variables were grouped into two dimensions: a) related to the municipalities: coverage by Cerest, Cerest host municipality, macroregion of the country, Unit of the Federation (UF), distance to UF capital, territorial extension, economically active and occupied population (Peao), proportion of Peao in the industries of transformation (Peao TEC), extraction and construction industry, Peao in the manufacturing industry, Peao on the extractive industry, Peao on the construction industry, Peao on formal employment and the Municipal Human Development Index (IDHM); b) related to Cerest: year of enabling, average number of employment contract, proportion of staff with statutory relationship, average number of speech therapists, and turnover of professionals. We performed both unadjusted and adjusted logistic regression with its 95% CI to assessed

the association with number and proportion of municipalities that reported Pair in the Sinan according to the variables described in each dimension. The Peao was considered to be confounder *a priori* and included in all of the adjusted model. Statistical inferences were made with 95% confidence intervals. **Results:** 277 (5.0%) municipalities reported 2,588 cases of Pair in Sinan, between 2013-2015. Mato Grosso do Sul had the highest proportion of notifying municipalities (25.3%). In the adjusted model of the variables related to municipalities dimension, we observed a greater likelihood among those municipalities with coverage by Cerest, to be a Cerest host municipality, belonging to the Midwest region, with less distance to the UF capital and with a high/very high IDHM. Belonging to the North region was negatively associated with the Pair notification in these municipalities. In the dimension of the variables related to Cerest, we observed a greater likelihood associated with the municipalities that had at least one speech pathologist in the Cerest team and had low turnover of professionals. **Conclusion:** The reporting of Pair in Brazilian municipalities was influenced by contextual factors, either by the characteristics of the municipalities themselves and by the characteristics of the Cerest whose area of coverage they belong.

Keywords: Hearing Loss, Noise-Induced; Mandatory Reporting; Health Information Systems; Public Health Surveillance; Occupational Health

Introdução

A perda auditiva induzida por ruído (Pair) é um dos problemas de saúde ocupacional mais disseminado e prevalente no mundo.¹⁻⁴ Segundo a Organização Mundial da Saúde, a Pair é responsável por 19,0% dos anos vividos com incapacidade por todas as doenças e agravos decorrentes de fatores ocupacionais.⁵ Nos Estados Unidos (EUA), a prevalência de perda auditiva entre trabalhadores expostos ao ruído foi de 14,5% entre os homens e 7,3% entre as mulheres, no período de 2003 a 2012.⁶ Considerando os diversos ramos de atividade, a prevalência da perda auditiva foi de aproximadamente 20% ao longo de 30 anos entre trabalhadores expostos ao ruído nos EUA.⁷ No Brasil, em um estudo de base populacional realizado em Salvador, Bahia, em 2006, a prevalência de perda auditiva entre trabalhadores foi estimada em 14,5% entre os homens e 8,1% entre as mulheres.⁸

A Pair decorre da exposição contínua a níveis elevados de pressão sonora e se manifesta pela diminuição gradual da acuidade auditiva, em caráter irreversível.⁹⁻¹¹ É possível, porém, prevenir seu desencadeamento ou, uma vez instalada, interromper a sua progressão, por meio da adoção de medidas de proteção contra o ruído, coletivas ou individuais.^{9,11-12} O indivíduo com Pair pode apresentar intolerância a sons intensos, zumbidos, ter comprometida a inteligibilidade da fala, sendo prejudicadas suas habilidades de comunicação, e outras alterações funcionais e psicossociais, com prejuízos para a qualidade de vida do trabalhador e potenciais custos para o próprio indivíduo, família e sociedade.¹³⁻¹⁴ Apesar da legislação e dos avanços tecnológicos, a efetiva prevenção da Pair permanece um desafio mesmo nos países desenvolvidos.^{2,15}

Em 2002, foi instituída no Brasil, a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast), uma rede de informação e práticas de saúde cujo objetivo é

irradiar as ações em Saúde do Trabalhador (ST) no Sistema Único de Saúde (SUS) e articular as ações intra e intersetoriais de vigilância e de promoção da saúde para promover atenção integral aos trabalhadores do país.¹⁶⁻¹⁷ A fim de articular as linhas de cuidado da atenção básica, da média e da alta complexidade, sob o controle social e nos três níveis de gestão - nacional, estadual e municipal - a Renast tem como eixo os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest).¹⁷ Uma das principais atribuições do Cerest é fornecer suporte à rede SUS na notificação de agravos em ST no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).¹⁸ Este sistema de investigação e notificação permite dimensionar a ocorrência de um determinado evento na população. Informações geradas pelo Sinan auxiliam o planejamento das ações em saúde e a avaliação do seu impacto.¹⁹ Vale destacar a importância de ações transversais, todas as unidades de saúde precisam notificar, mesmo àquelas situadas em municípios que não contam com o Cerest. Entre as doenças e agravos relacionados ao trabalho que fazem parte da Vigilância em Saúde do Trabalhador e compõem a lista de notificação compulsória no Sinan, está a Pair,²⁰⁻²² um dos agravos a ser monitorado pela Vigilância em Saúde do Trabalhador (Visat).

No Brasil, ainda é incipiente o número de casos de Pair notificados no Sinan desde a sua implantação.²³ A subnotificação é um problema comum a agravos de notificação compulsória em ST no país.²⁴⁻²⁶ Nesse sentido, faz-se necessário desenvolver estratégias que contribuam com o aumento da notificação, a fim de garantir a fidedignidade e uso efetivo do Sinan para monitoramento da ocorrência da Pair e avaliação do impacto de intervenções.

Entre os fatores que podem influenciar a notificação de doenças e agravos no Sinan estão os contextuais, como características dos próprios Cerest – infraestrutura

adequada, maior quantidade e a capacitação de pessoal, e atendimento a demandas externas – identificados como fatores associados à notificação de acidentes de trabalho (AT) no Brasil.²⁷ O tempo de atuação em ST, a participação em treinamentos e capacitações, a leitura sobre AT, o conhecimento sobre portarias e legislações que dão suporte à notificação dos AT, a compreensão de que são eventos de notificação compulsória e as discussões sobre o tema no cotidiano laboral dos profissionais foram também fatores associados ao aumento das notificações desse agravo.²⁸ No entanto, não foram encontrados estudos que tenham investigado a possível influência de fatores contextuais para a notificação da Pair no Sinan no Brasil.

O conhecimento desses fatores poderá subsidiar o planejamento de ações que favoreçam a notificação da Pair no Sinan, colaborando para sua viabilidade como estratégia de vigilância do agravo no país. Desta forma, este estudo tem como objetivo investigar fatores contextuais associados à notificação de Pair no Sinan no Brasil.

Métodos

Trata-se de estudo epidemiológico do tipo ecológico misto, exploratório, sobre fatores contextuais associados aos casos de Pair notificados no Sinan no Brasil, entre 2013 e 2015. As unidades de observação foram todos os 5.570 municípios brasileiros existentes no período.

Foram utilizados dados: a) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – para obter a lista e códigos dos municípios brasileiros; sua extensão territorial; número da população economicamente ativa e ocupada (Peao); proporção da Peao com emprego formal; número e proporção da Peao nos ramos de atividade da indústria extrativa, de transformação e de construção; e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM); b) do Google Maps – para obter as coordenadas geográficas dos

municípios brasileiros; c) do banco de notificações de Pair no Sinan (atualização: agosto/2018) cedido pela Coordenação Geral de Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde (CGST/SVS/MS) ao Centro Colaborador de Vigilância dos Acidentes e Doenças do Trabalho do Pisat/ISC/UFBA (www.ccvisat.ufba.br) – para obter a lista de casos notificados de Pair, o ano-calendário da notificação, a fonte notificadora e o município de residência; d) do documento sobre o histórico dos Cerest, cedido pela CGST/SVS/MS (Anexo I, de 25/01/2018) – para acessar o ano calendário de habilitação e desabilitação de cada Cerest; e) do website da Renast Online (<http://renastonline.ensp.fiocruz.br>) e documento complementar (outubro/2017) cedido pela CGST/SVS/MS – para identificar os municípios na área de abrangência de cada Cerest; e f) do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (Cnes) – para obter a composição das equipes dos Cerest.

A principal variável foi a notificação de Pair no Sinan (código CID-10: H83.3). Para cada município, foram somados os casos de Pair notificados em cada ano calendário do período (2013-2015), definindo-se as categorias (1) quando houve pelo menos uma notificação de Pair no período, e (0) na ausência de notificação de Pair no período. Para fins descritivos, foi utilizada a variável fonte notificadora, para indicar se as notificações do município no período foram registradas exclusivamente via Cerest, apenas por outras vias exceto Cerest, ou por ambas as fontes.

As variáveis foram classificadas em duas dimensões: (a) relacionadas aos municípios; (b) relacionadas aos Cerest. A unidade Cerest de referência foi definida considerando-se os municípios na área de abrangência de cada Cerest regional. Cerest estaduais foram incluídos como unidade de referência quando municípios da região metropolitana das UF não constavam da lista de cobertura de um Cerest regional.

As relacionadas aos municípios compreenderam: cobertura por Cerest (sim/não), tendo como referência o ano de 2014; sede de Cerest (sim/não); macrorregião do país (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste); unidade da federação (UF); distância até a capital da UF em quilômetros (km), calculada por uma reta a partir do centroide das coordenadas geográficas dos municípios e ajustada com o fator euclidiano, categorizada pela mediana em (0) ≥ 275 e (1) < 275 ; extensão territorial em quilômetros quadrados (km^2), categorizada com base na mediana em (0) ≤ 418 e (1) > 418 ; Peao, com base no censo de 2010, com cinco categorias (≤ 5.000 ; $> 5.000 - 20.000$; $> 20.000 - 50.000$; $> 50.000 - 100.000$; > 100.000); Peao TEC, que representa a proporção da Peao no município nos ramos de atividade da indústria de transformação (T), extrativa (E) e construção (C), categorizada em $< 15,0\%$ e $\geq 15,0\%$. Com base na mediana foram definidas as categorias para as variáveis: Peao na indústria de transformação, categorizada em $\leq 6,44\%$ e $> 6,44\%$; Peao na indústria extrativa, categorizada em $\leq 0,12\%$ e $> 0,12\%$; Peao na indústria de construção, categorizada em $\leq 5,95\%$ e $> 5,95\%$; Peao com emprego formal, categorizada em $\leq 34,10\%$ e $> 34,10\%$, considerando-se como emprego formal os trabalhadores com carteira assinada; militares, funcionários públicos estatutários e empregadores, e como não formais os trabalhadores por conta própria, na produção para o próprio consumo, não remunerados e empregados sem carteira assinada. O IDHM, tendo como referência o ano de 2010, foi categorizado em baixo/muito baixo (0,000 - 0,599), médio (0,600 - 0,699) e alto/muito alto (0,700 - 1,000), com base na classificação proposta pelo Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

As variáveis relacionadas aos Cerest compreenderam: ano de habilitação do Cerest, categorizado pela mediana em ≤ 2005 e > 2005 ; número médio de vínculos

(equipe Cerest), calculado pela média dos vínculos Cnes referentes a 2013 e 2015, categorizada como < 10 e ≥ 10 , com base na legislação vigente à época que estabelecia os recursos humanos mínimos para os Cerest regionais; proporção da equipe com vínculo estatutário, categorizada como $\leq 50\%$ e $> 50\%$; número médio de fonoaudiólogos na equipe Cerest, calculado pela média do número de profissionais fonoaudiólogos no Cnes em 2013 e 2015, categorizada como < 1 e ≥ 1 ; e rotatividade na composição da equipe (2013-2015), criada a partir de dados nominais do Cnes, considerando-se “muita rotatividade” quando mais de um terço dos profissionais da equipe do Cerest em 2013 não constavam da relação de profissionais da equipe em 2015, e “pouca rotatividade”, quando isso ocorria para no máximo um terço dos profissionais. A rotatividade considerou as pessoas na equipe e não a ocupação que o profissional exercia.

Para verificar se esses fatores contextuais estavam associados à ocorrência de notificação de Pair nos municípios, (a) foram descritos o número e a proporção de municípios que notificaram Pair no Sinan no Brasil em cada ano calendário, e em todo o período 2013-2015 de acordo com as variáveis contextuais relacionadas aos municípios e aos Cerest; (b) para estimativa das medidas de associação entre cada uma das variáveis contextuais com a variável desfecho (municípios que notificaram Pair no Sinan), foi conduzida a regressão logística obtendo-se a Odds Ratio (OR) bruta e ajustada pela Peao (OR_{aj}); e (c) para a análise multivariada, foi conduzida a regressão logística separadamente para os conjuntos de variáveis que compuseram as dimensões relacionadas aos municípios e aos Cerest. Na modelagem, permaneceram, além da Peao, as variáveis que apresentaram p-valor $< 0,20$ seguindo para os respectivos modelos finais de cada dimensão aquelas variáveis associadas ao desfecho considerando-se um

alfa $\leq 0,05$. Inferências estatísticas foram realizadas com intervalos de confiança (IC) a 95%.

A base de dados foi organizada a partir de planilhas Excel® e as análises foram conduzidas utilizando-se o programa estatístico Stata, versão 12.0. O programa QGIS 2.6, de georreferenciamento, foi utilizado para a construção do mapa. O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (Parecer: n° 2.799.319).

Resultados

Foram estudados os 5.570 municípios brasileiros existentes entre 2013 e 2015. No período, um total de 277 municípios (5,0%) notificaram 2.588 casos de Pair no Sinan, evoluindo de 113 (2,0%) em 2013 para 164 (2,9%) em 2015, um crescimento de 45,1% no número de municípios notificantes (Figura 1). Das UF, Mato Grosso do Sul apresentou a maior proporção de municípios notificantes (25,3%), seguida do Rio de Janeiro (18,5%) e São Paulo (10,1%), enquanto no Acre, Amapá e no Pará nenhum município notificou Pair no período (Figura 2). Dentre aqueles que notificaram, 42,0% o fizeram tendo unicamente o Cerest como fonte de notificação, 52,8% utilizaram unicamente outras fontes, e 5,2% dos municípios notificaram tanto via Cerest como por outras fontes.

Considerando-se a dimensão das variáveis contextuais relacionadas aos municípios (N=5.570), foi identificado que 4.400 (79,0%) municípios pertenciam à áreas de abrangência de Cerest, 3,2% deles eram município sede de Cerest, a maioria (52,9%) tinha Peao até 5.000 trabalhadores, com menos de 15% da Peao trabalhando na indústria de transformação, extrativa ou construção (53,4%), e 25,1% estavam classificados na

faixa de IDHM muito baixo/baixo, entre outras características (Tabela 1). Considerando-se a dimensão das variáveis contextuais relacionadas aos Cerest (N=4.400), metade dos municípios (50,9%) era coberto por Cerest que foi habilitado até o ano de 2005, a maioria dos municípios tinha um Cerest de referência com número médio de vínculos na equipe igual ou maior a dez profissionais (64,6%), com mais da metade da equipe composta por estatutários (56,2%), com número médio de fonoaudiólogos menor que um profissional no período (64,5%) e com rotatividade da equipe maior que 33,3% (52,8%) (Tabela 2).

A proporção de municípios notificantes de Pair no Sinan se elevou com o aumento da Peao, passando de 1,4% no grupo de municípios com Peao ≤ 5 mil, para 4,0%, 11,0%, 33,3% e 56,0%, respectivamente para Peao > 5 até 20 mil, > 20 a 50 mil, > 50 a 100 mil e > 100 mil. Esta variável foi utilizada para ajuste das OR em todas as análises.

Na análise bivariada, todas as variáveis contextuais relacionadas aos municípios foram associadas ao desfecho (Tabela 3). Aplicando-se o ajuste pelo tamanho da Peao, as seguintes variáveis permaneceram associadas à notificação de Pair pelos municípios: cobertura por Cerest, sede de Cerest, macrorregião do país, distância até a capital da UF, Peao TEC, Peao na indústria de transformação, Peao na indústria de construção, Peao com emprego formal e IDHM. Na modelagem para esta dimensão, foram conduzidos dois modelos, um incluindo a variável Peao TEC, excluídas as variáveis relativas à Peao em cada indústria (transformação, extrativa e construção), e outro incluindo estas últimas excluída Peao TEC, visto que se tratava de dados de mesma origem, induzindo colinearidade. Em ambos os modelos, uma maior proporção da Peao nesses ramos de atividade não foi fator associado à notificação da Pair pelos municípios. No modelo

final, mantiveram-se associados positivamente ao desfecho: ter cobertura por Cerest, ser sede de Cerest, pertencer à região Centro-Oeste, menor distância até a capital da UF e ter IDHM alto/muito alto (Tabela 3). Pertencer à região Norte foi negativamente associado ao desfecho.

Da mesma forma, todas as variáveis contextuais relacionadas aos Cerest foram associadas ao desfecho na análise bivariada, exceto a proporção de componentes da equipe com vínculo estatutário (Tabela 4). Aplicando-se o ajuste pelo tamanho da Peao, as seguintes variáveis permaneceram associadas à notificação de Pair entre os municípios cobertos por Cerest: número médio de fonoaudiólogos e rotatividade na equipe. No modelo final, mantiveram-se associados positivamente ao desfecho: ter pelo menos um fonoaudiólogo na equipe do Cerest e baixa rotatividade de profissionais (Tabela 4).

Discussão

No Brasil, entre 2013-2015, apenas 5,0% dos municípios notificaram Pair no Sinan. Nesse estudo, os fatores contextuais relacionados aos municípios identificados como associados à notificação da Pair no Sinan, foram ter cobertura por Cerest, ser sede de Cerest, pertencer à região Centro-Oeste, estar a menos de 275,0 km da capital e ter IDHM alto ou muito alto. Pertencer à região Norte foi associado negativamente com a notificação de Pair pelos municípios. Dentre os fatores contextuais relacionados aos Cerest de referência dos municípios, os fatores associados à notificação de Pair no Sinan foram ter pelo menos um fonoaudiólogo na equipe do Cerest e baixa rotatividade de profissionais.

Como é amplamente reconhecida, a ausência de notificação não pode ser interpretada necessariamente como a ausência de agravo. O silêncio das informações

pode revelar, ao contrário, uma invisibilidade quanto à magnitude do problema. Por isso, a análise dos fatores contextuais apresenta elementos significativos para sua compreensão.

Cobertura por Cerest e ser sede de Cerest

Neste estudo, a cobertura por Cerest foi um dos fatores associados à notificação da Pair pelos municípios, assim como ser sede de Cerest. Coerentemente, uma das atribuições dos Cerest é fornecer suporte técnico especializado à rede SUS no registro, notificação, relatórios e encaminhamento de informações dos casos atendidos aos órgãos competentes, objetivando as ações de vigilância e proteção à saúde dos trabalhadores sejam urbanos ou rurais, formais ou informais e independente do tipo de inserção no mercado de trabalho.¹⁸ No Brasil, 1.170 municípios ainda não estavam cobertos por Cerest no período do estudo. O número de municípios notificando Pair no Sinan vem aumentando, e no período do estudo apresentou um crescimento de 45,1%. Esta elevação no número de municípios que notificaram Pair é compatível com a implantação e expansão dos Cerest e aumento das notificações em ST no Brasil. O número de Cerest vem crescendo desde 2002, quando foram habilitados os primeiros 17 Cerest no país.^{29,30} Em 2011, já eram 210 unidades distribuídas por todas as UF.³¹ O alcance de 100% das regiões de saúde com no mínimo um Cerest habilitado até 2019 foi uma meta estabelecida pelo Plano Plurianual e o Plano Nacional de Saúde (2016–2019) do Ministério da Saúde (2015).³² Apesar desta meta ainda não ter sido alcançada, foi publicada uma Resolução nº 603, de 8 de novembro de 2018 que (1) aprova o relatório da Câmara Técnica da Comissão Intersetorial de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (CISTT/CNS) que apresenta a proposta de reorganização da Atenção Integral à Saúde dos trabalhadores no SUS com o objetivo de desenvolver um novo

modelo de organização dos Cerest; e (2) encaminha ao Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS) e Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS) para que tenham conhecimento do teor do relatório e considerem tomar as devidas providências para a implantação dos Cerest até o ano de 2019. É proposto que cada Região de Saúde tenha no mínimo um Cerest regional como retaguarda técnica para os municípios que compõem a Região de Saúde. Todavia, esse é um importante desafio, uma vez que há necessidade de 289 novos Cerest no Brasil, quantitativo superior aos 213 Cerest habilitados atualmente. Considerando a relevância desse ponto de atenção na vigilância em saúde do trabalhador, como ratifica esse estudo, a expansão desse quantitativo é impreterível na garantia de um apoio institucional, técnico e pedagógico em ST no território de sua abrangência.³³ A Região de Saúde pode ser compreendida como um espaço geográfico contínuo formado por agrupamentos de municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, tendo como finalidade integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde.³⁴

UF e macrorregiões

Os estados do Acre, Amapá e Pará (região Norte) não tiveram municípios notificadores entre 2013 e 2015. Já em Mato Grosso do Sul (região Centro-Oeste), foi estimada a maior proporção de municípios notificantes de Pair durante o período do estudo (25,3%), seguidos dos estados do Rio de Janeiro (18,5%) e de São Paulo (10,1%), ambos da região Sudeste. Nesta região, de importante atividade industrial, observa-se o desenvolvimento de programas e ações sistemáticas em ST,²⁹ expressiva produção científica na área,³⁵ e um histórico mais precoce de habilitação dos Cerest.³⁶ Esses

achados são compatíveis com a trajetória de notificação desses estados. Entre 2006-2013, Acre, Amapá, Pará e Piauí não notificaram nenhum caso de Pair, em contraste com São Paulo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia e Goiás, UF que mais notificaram no período.³⁷ Destaca-se ainda que São Paulo foi o primeiro estado do país a apresentar uma rede de Cerest regionais habilitados³⁶ e dos 17 primeiros Cerest habilitados em 2002, 35,3% localizavam-se em São Paulo e os demais em Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Bahia.³⁰ Mas, é preciso destacar que existem fatores que impactam na forma de operacionalização, ou seja, ter uma unidade de saúde habilitada não garante uma atuação com a capacidade potencial, nem uma oferta de serviços com equidade para os trabalhadores, ou com qualidade e eficiência para a população.²⁹

Em regiões com maior densidade de trabalhadores - Sudeste, Sul e Nordeste há uma maior concentração de Cerest, assim como há uma rarefação de unidades nas regiões Norte e Centro-Oeste.²⁹ Apesar disso, a região Centro-Oeste se destacou com a maior proporção de municípios notificantes, o que pode ser resultado de uma implantação bem estruturada da vigilância e do fluxo de notificação dos casos nas áreas de abrangência dos Cerest. Entre 2008 e 2009, através da avaliação das ações de vigilância de processos e ambientes de trabalho, a região Centro-Oeste apresentou melhor situação, com todos os estados participantes referindo rede sentinela em funcionamento pleno.³⁸ Entretanto, mesmo não sendo unidade sentinela, todas as unidades de saúde devem notificar. Coerentemente, estudo sobre a evolução da notificação dos acidentes de trabalho graves no Sinan, entre 2007-2011, mostrou que a região Centro-Oeste registrou a maior proporção (9,7%) dentre as macrorregiões em 2007 e atingiu 31,1% de municípios notificantes em 2011, representando um crescimento expressivo de 222,2%.³⁹

Distância da capital

Os municípios mais próximos da capital notificaram em maior proporção do que os que ficam mais distantes da capital. Esse achado nos remete à reflexão sobre quais seriam os aspectos que potencializariam os municípios mais próximos da capital, como maior acesso dos profissionais à educação permanente, presença de técnico de referência em ST, rede de atenção à saúde mais fortalecida, ações de promoção da saúde e prevenção de doenças e agravos mais implementadas, dentre outros. Aspectos estes que podem ser alvos de investigações futuras.

Existem disparidades e heterogeneidades significativas entre os estados no que se refere às características das Regiões de Saúde, como o número de municípios, dimensão da população sob cobertura, distâncias geográficas entre os municípios, capacidade instalada das redes e serviços de saúde, bem como aquelas relativas ao perfil produtivo, econômico, sociocultural e epidemiológico dos territórios.³³ Essas condições podem contribuir para a redução ou aumento das notificações de doenças e agravos no Sinan, inclusive de Pair. Espera-se que a Renast torne-se uma rede temática do SUS, com clara definição das ações de ST e do papel dos municípios, dos Cerest, dos níveis estadual, do Distrito Federal, regional e nacional na gestão do SUS.³³ Além dessa expectativa, outra se refere aos municípios, que devem implantar a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNSTT) através de ações e iniciativas, como (1) inserir no Plano Municipal de Saúde, na Programação Anual de Saúde e no Plano Diretor de Investimento as diretrizes, objetivos e metas de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora, definidas a partir da análise da situação de saúde; (2) garantir condições estruturais e operacionais, alocando recursos orçamentários e financeiros para a realização das atividades de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora; (3) constituir

referência técnica em ST organizada em núcleo, coordenação, gerência ou programa, cuja composição será definida em função da população do município. A referência técnica contará com apoio institucional e técnico das equipes do Cerest municipal e regional, da regional de saúde, do Cerest estadual e da Secretaria Estadual de Saúde.³³ É possível que essas ações e iniciativas favoreçam a notificação da Pair no Sinan e reduzam o impacto da não notificação influenciada pela maior distância do município à capital da UF.

Há uma proposta em andamento de organização da referência técnica em Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora, de acordo com a faixa populacional dos 5.570 municípios brasileiros: (1) municípios até 20.000 habitantes devem definir 01 referência técnica para a realização das ações de saúde do trabalhador e da trabalhadora; (2) municípios entre 20.001 a 50.000 habitantes devem definir 01 referência técnica exclusiva para a saúde do trabalhador, de preferência estando inserida, na vigilância em saúde; (3) municípios entre 50.001 a 100.000 habitantes devem constituir um Núcleo ou Coordenação de ST, com no mínimo, 02 referências técnicas; (4) municípios entre 100.001 a 500.000 habitantes – se não for sede de Cerest, deve constituir Núcleo de Saúde do Trabalhador, com no mínimo, 03 referências técnicas; (5) municípios entre 500.001 a 1.000.000 habitantes como estes municípios serão sede de Cerest regional deve ser instituído uma Coordenação municipal de ST composta por no mínimo 02 técnicos com atuação exclusiva na organização da gestão, assistência e vigilância em saúde do trabalhador; (6) municípios com mais de 1.000.000 habitantes serão sede de Cerest regional; (7) Capitais, independentemente da população serão sede de Cerest municipal.³³ Esse é outro possível fator que poderá contribuir para a expansão das notificações em ST no Sinan, incluída a Pair, independente da distância ser maior ou

menor do município à capital da UF. O fortalecimento da temática nos municípios e nas regiões pode ser potencializado também com a implantação de Comissões Intersetoriais de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (CISTT) descentralizadas, especialmente nos municípios sede de Cerest.³³

IDHM

Possuir IDHM elevado também foi fator associado à notificação da PAIR com aumento em gradiente do médio e alto ou muito alto em comparação com o muito baixo ou baixo. Municípios com maiores IDH apresentaram melhores condições de vida (longa e saudável) medida pela expectativa de vida ao nascer; maior acesso a conhecimento medido pela escolaridade e fluxo escolar da população e melhor padrão de vida medido pela renda municipal *per capita*. O IDHM populariza o conceito de desenvolvimento centrado nas pessoas; junto com seus três componentes (longevidade, educação e renda) viabilizam a comparação entre os municípios brasileiros ao decorrer do tempo; e, seu ranking estimula formuladores e implementadores de políticas públicas no nível municipal a priorizar a melhoria da vida das pessoas em suas ações e decisões.⁴⁰ Dessa forma, os achados desse estudo reforçam que esse é um indicador socioeconômico também relevante no que se refere à notificação da Pair.

Fonoaudiólogo na equipe do Cerest

Ter pelo menos um fonoaudiólogo na equipe do Cerest no período foi fator associado à maior proporção de municípios que notificaram Pair. O que é compatível com os resultados do estudo de Gusmão, et al (2018),⁴¹ onde identificaram que entre os Cerest com fonoaudiólogo, as ações de vigilância em saúde em geral foram comuns à atuação desses profissionais (76,3%), assim como as ações de vigilância em saúde direcionadas à Pair e/ou ao Distúrbio de Voz Relacionado ao Trabalho (DVRT)

(73,7%).⁴¹ A presença do fonoaudiólogo traz um olhar diferenciado para a equipe em relação à Pair, por seus conhecimentos técnicos e experiência no manejo de casos, sendo capaz, por exemplo, de identificar o tipo de perda auditiva e compreender uma possível relação com o trabalho. Conforme a Lei nº 6.965, de 9 de dezembro de 1981, o fonoaudiólogo é o profissional que tem como centro de sua formação e missão o cuidado com a saúde dos indivíduos no que se refere à comunicação humana, em seus diversos aspectos, atuando em promoção da saúde, prevenção, diagnóstico e reabilitação de distúrbios, como os de voz e audição.⁴² Para o Conselho Federal de Fonoaudiologia, a partir da Resolução nº 428 (2013), no âmbito das ações de vigilância em ST, compete ao fonoaudiólogo: elaborar diagnóstico situacional do ambiente, verificar o perfil epidemiológico dos agravos, atuar para melhoria das condições ambientais contribuindo para a prevenção de riscos, indicar equipamentos de proteção individual, além de monitorar, elaborar e gerenciar ações voltadas para a saúde geral e bem-estar do trabalhador.⁴³ Houve um crescimento da presença do fonoaudiólogo nas equipes dos Cerest entre 2002 e 2014. No entanto, ainda em 2014, a maioria das unidades não contava com o profissional e, quando presente, o mais comum foi haver apenas um fonoaudiólogo por Cerest.⁴¹ Grandes extensões territoriais no Brasil não contam com a presença do fonoaudiólogo nos Cerest, como as macrorregiões Norte, Centro-Oeste, Nordeste, no norte de Minas Gerais e no Paraná.⁴¹ A pactuação da ampliação e da escolha dos profissionais da equipe técnica do Cerest dependerá de alguns critérios, a depender do tamanho da Região de Saúde como número de municípios, número de habitantes, distância entre o município sede e os demais, perfil produtivo e epidemiológico. Essa nova proposta de restabelecimento dos critérios de constituição da

equipe técnica visa atender ao perfil do território e área de abrangência em sua região de saúde.³³

Rotatividade da equipe do Cerest

Dentre os fatores relacionados aos Cerest de cobertura dos municípios, o fator mais fortemente associado à notificação da Pair foi a pouca rotatividade na equipe do Cerest. Ou seja, aparentemente uma alta rotatividade na equipe prejudica as ações de vigilância especificamente notificações, no caso da Pair. De acordo com o estudo de Santos e Lacaz (2012),⁴⁴ a rotatividade dos profissionais de saúde é um dos problemas a serem enfrentados também nos Cerest, pois interfere na integração da equipe e na atenção aos trabalhadores.⁴⁴ Em um estudo sobre a presença do fonoaudiólogo nos Cerest, constatou-se a predominância do vínculo estatutário nos Cerest que contavam com o profissional,⁴¹ corroborando com os achados de Dias e colaboradores (2010)⁴⁵ que também identificaram que quase $\frac{3}{4}$ dos trabalhadores que compõem a equipe dos Cerest possuíam vínculo empregatício efetivo.^{41,45} Porém, mesmo sendo efetivos, ainda é alta a rotatividade desses profissionais nos Cerest, o que dificulta a continuidade no desenvolvimento de ações de vigilância. A equipe multiprofissional de acordo com a nova proposta de reorganização da Renast deve ser composta por profissionais e técnicos, de nível médio e superior, de múltiplas formações básicas, com qualificação em Saúde Coletiva, com ênfase nas áreas de ST, Saúde Ambiental, Epidemiologia, Planejamento em Saúde, Vigilância em Saúde. Essa proposta leva em consideração as funções de vigilância e pontua a necessidade da equipe ou maior parte dela ser contratada mediante concurso público, com vínculos estáveis.³³ Isso pode favorecer uma menor rotatividade da equipe técnica e gerencial dos Cerest e contribuir para a

notificação da Pair no Sinan, pois a equipe iniciará no serviço capacitada para ações de vigilância e com vínculo empregatício efetivo.

Vantagens e limitações

Por se tratar de um estudo com dados secundários, pode haver problemas referentes à qualidade, atualização e cobertura das fontes de informação. Embora rara, pode haver mudança nas áreas de cobertura decorrente da dinâmica de habilitação e desabilitação dos Cerest, levando à modificação da unidade Cerest de referência. Além disso, pode haver variação em relação à presença do fonoaudiólogo no Cerest devido ao tempo de atualização das bases de dados do CNES. Outra limitação é que municípios muito pequenos não terão casos de Pair. No entanto, este é o primeiro estudo epidemiológico que busca investigar fatores contextuais associados à notificação de Pair no Sinan no Brasil.

Conclusão e Recomendações

Fatores contextuais influenciam na notificação de Pair pelos municípios, tanto pelas características dos municípios quanto pelas características dos Cerest de referência. Os achados desse estudo podem contribuir para fortalecer a notificação da Pair no Sinan no Brasil, auxiliando no planejamento de estratégias para a redução da subnotificação desse agravo. Sendo assim, estratégias que fomentem políticas públicas são necessárias, a fim de garantir que ações preventivas sejam efetivas e que contribuam para reduzir a invisibilidade do prejuízo econômico, social e os efeitos adversos que a Pair pode causar à saúde dos trabalhadores. Os resultados suportam a recomendação de que os fatores contextuais sejam considerados por gestores e pesquisadores, considerando ainda que a influência verificada para as notificações de Pair no Sinan no Brasil, podem se expressar também nas notificações de outros agravos e doenças em ST. São evidências que podem

direcionar e/ou ratificar políticas que permitam, o aumento do número de Cerest, a realização de cursos de capacitação que tratem a importância da notificação de doenças e agravos em todas as macrorregiões do país, maior investimento na vigilância nos municípios com muito baixo/baixo IDHM, equipe mínima completa de profissionais nos Cerest, redução da rotatividade e a presença de pelo menos um profissional fonoaudiólogo na equipe dos Cerest, entre outros. Ações que favoreçam a consolidação da notificação da Pair no Sinan são essenciais para conhecer o perfil epidemiológico da Pair no Brasil e avaliar o impacto de intervenções.

Referências

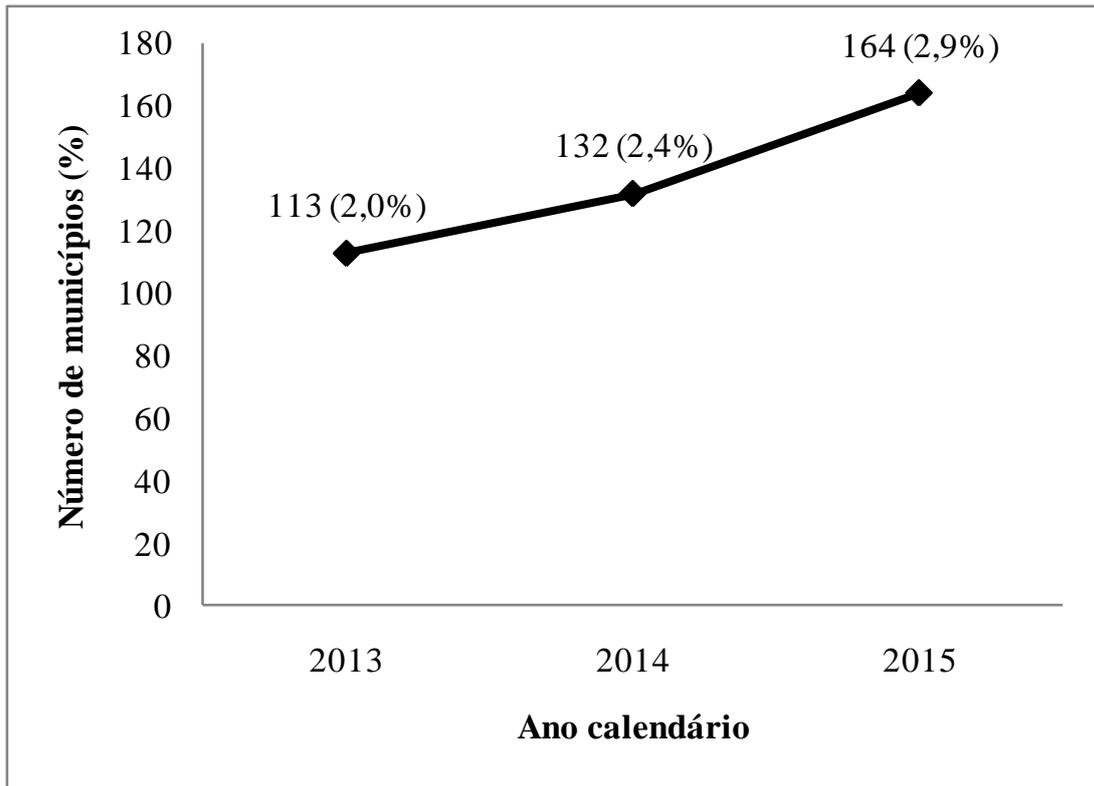
1. Nelson DI, Nelson RY, Concha-Barrientos M, Fingerhut M. The global burden of occupational noise-induced hearing loss. *Am J Ind Med.* 2005 Dec; 48(6), 446-58.
2. Basner M, Babisch W, Davis A, Brink M, Clark C, Janssen S, Stansfeld S. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet.* 2013 oct; 383(9925): 1325-32.
3. Saylor SK, Roberts BJ, Manning MA, Sun K, Neitzel RL. Patterns and trends in OSHA occupational noise exposure measurements from 1979 to 2013. *Occup Environ Med.* 2019 Feb; 76(2):118-24.
4. National Institute for Occupational Safety and Health. Occupational Hearing Loss (ohl) Surveillance. Facts and Definitions. NIOSH; CDC; 2018 [citado 2018 abr 26]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/ohl/>
5. Concha-Barrientos M, Nelson DI, Driscoll T, Steenland NK, Punnett L, Fingerhut M, et al. Selected occupational risk factors. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, organizadores. *Comparative Quantification of Health Risks: Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors.* Geneva: World Health Organization; 2004, p. 1651-801.
6. Masterson EA, Bushnell PT, Themann CL, Morata TC. Hearing Impairment Among Noise-Exposed Workers – United States, 2003–2012. *Centers for Disease Control and Prevention: MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2016 Apr; 65(15):389-94.
7. Masterson EA, Deddens JA, Themann CL, Bertke S, Calvert GM. Trends in Worker Hearing Loss by Industry Sector, 1981–2010. *Am J Indust Med.* 2015 Apr; 58(4):392-401.

8. Ferrite S. Epidemiologia da perda auditiva em adultos trabalhadores [Tese de Doutorado em Saúde Coletiva]. Salvador (BA): Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia; 2009 [citado 2019 May 28]. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/10892>
9. Almeida SIC, Albernaz PLM, Zaia PA, Xavier OG, Karazawa EHI. História natural da perda auditiva ocupacional provocada por ruído. *Rev Assoc Med Bras.* 2000 Jun; 46(2):143-58.
10. Fernandes M, Morata TC. Estudo dos efeitos auditivos e extra-auditivos da exposição ocupacional a ruído e vibração. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2002 Oct; 68(5):705-13.
11. Guerra MR, Lourenço PMC, Bustamante-Teixeira MT, Alves MJM. Prevalence of noise-induced hearing loss in metallurgical company. *Rev Saúde Públ.* 2005 Apr; 39(2):238-44.
12. Meira TC, Ferrite S, Cavalcante F, Corrêa MJM. Exposição ao ruído ocupacional: reflexões a partir do campo da Saúde do Trabalhador. *InterfacEHS. Rev Saúde Meio Amb Sustentab.* 2012;7(3):26-45.
13. Araújo SA. Perda auditiva induzida pelo ruído em trabalhadores de metalúrgica. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2002 jan-fev; 68(1):47-52.
14. Concha-Barrientos M, Campbell-Lendrum D, Steenland K. Occupational noise: assessing the burden of disease from work-related hearing impairment at national and local levels. In: World Health Organization. Environmental burden of disease series 9. Geneva: OMS; 2004. p.8-12.
15. Tikka C, Verbeek JH, Kateman E, Morata TC, Dreschler WA, Ferrite S. Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Jul; 7:CD006396.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.679, de 19 de setembro de 2002a. Dispõe sobre a estruturação da rede nacional de atenção integral à saúde do trabalhador no SUS e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 2002a set 19.* [citado 2018 fev 07]. Disponível em: http://ftp.medicina.ufmg.br/osat/legislacao/Portaria_1679_12092014.pdf
17. Dias EC, Hoefel MG. O desafio de implementar as ações de Saúde do Trabalhador no SUS: a estratégia da RENAST. *Ciêns Saúde Colet.* 2005 Dec; 10(4):817-28.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.437, de 7 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a ampliação e o fortalecimento da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador – RENAST no Sistema Único de Saúde – SUS e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 2005 dez 07.* [citado 2018 fev 22]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2005/prt2437_07_12_2005.html

19. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. O SINAN. Publicado em: 07 mar. 2016a. Atualizado em: 20 abr. 2018 [Internet]. 2016a mar [citado 2018 jun 12]. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/o-sinan>
20. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 777, de 28 de abril de 2004. Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde – SUS. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 2004 abr 28. [citado 2018 abr 03]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt0777_28_04_2004.html
21. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 205, de 17 de fevereiro de 2016b. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília (DF), 2016b fev 18; Seção 1, n. 32, pg. 24. [citado 2019 maio 07]. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/296834/>
22. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília (DF), 2017 set 28. [citado 2019 maio 07]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005_03_10_2017.html
23. Ferrite S, Meira TC, Santana VS, Cavalcante F, Gusmão AC, Peres MC, et al. Boletim da Vigilância dos Agravos à Saúde Relacionados ao Trabalho: Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional. Informe do Centro Colaborador PISAT/ISC/UFBA – MS/DSAST/CGSAT [Internet]. 2013 nov [citado 2018 mar 14]; Edição nº 7, ano III, 6 p. Disponível em: http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/BOL7_PAIR.pdf
24. Ferreira VMB, Portela MC, Vasconcellos MTL. Fatores associados à subnotificação de pacientes com Aids, no Rio de Janeiro, RJ, 1996. Rev Saúde Públ. 2000 abr; 34(2):170-7.
25. Brasileiro MA, Santana M CCP, Camboim ED. Fatores associados à subnotificação da Perda Auditiva Induzida por Ruído relacionada ao trabalho. Rev Bras de Pesq Saúde. 2014 out-dez. 16(4):54-62.
26. Santos ML, Coeli CM, Batista Jd'AL, Braga MC, Albuquerque MFPM. Fatores associados à subnotificação de tuberculose com base no SINAN AIDS e SINAN tuberculose. Rev Bras Epidemiol. 2018 oct. 21:1-11.
27. Galdino A, Santana VS, Ferrite S. Os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador e a notificação de acidentes de trabalho no Brasil. Cad Saúde Pública. 2012 jan; 28(1):145-59.

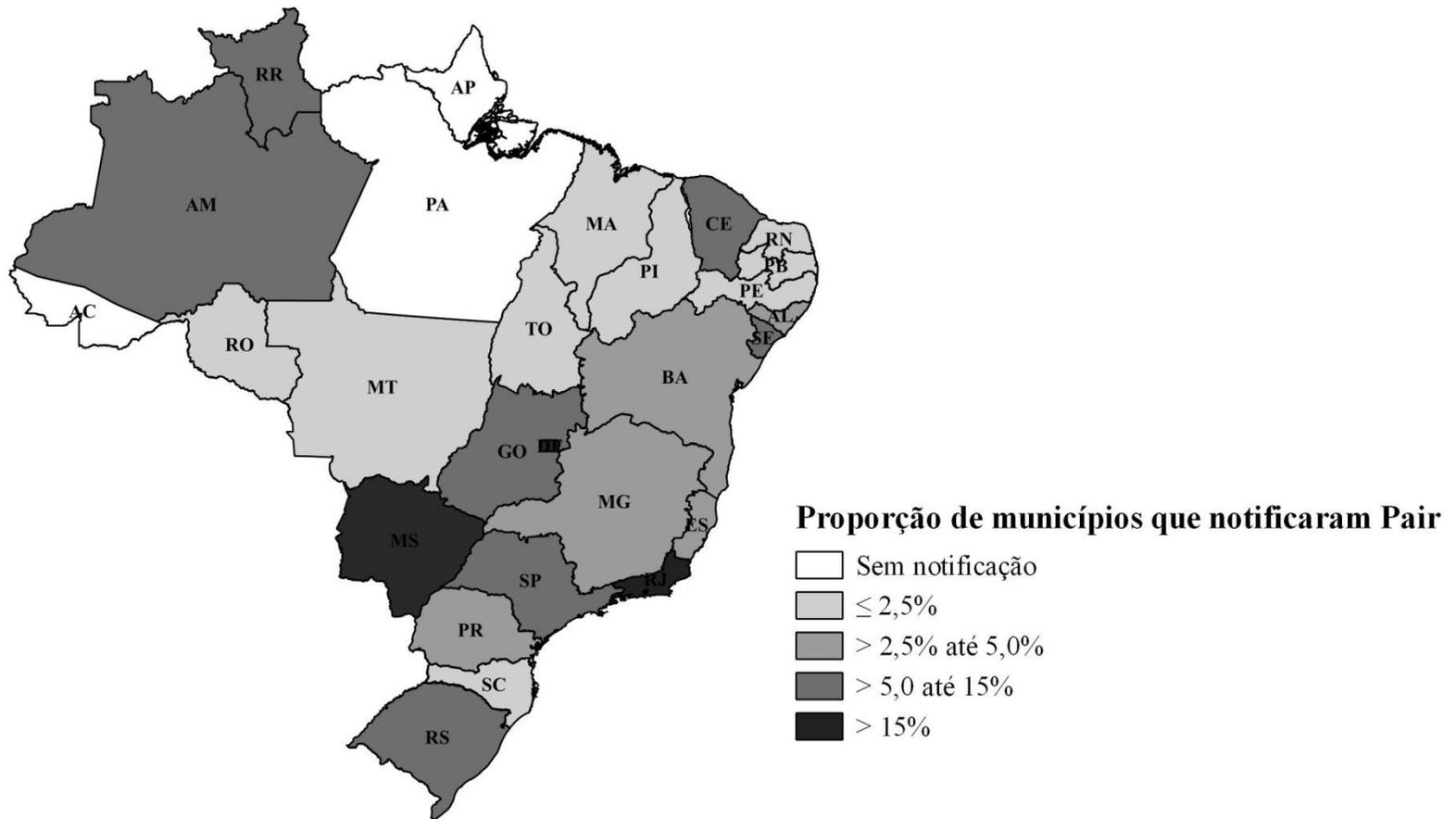
28. Ferreira MJM, Lima, RKS, Silva AMC, Filho JGB, Cavalcanti LPG. Vigilância dos acidentes de trabalho em unidades sentinela em saúde do trabalhador no município de Fortaleza, nordeste do Brasil. *Ciêns Saúde Colet*. 2017 oct; 22(10):3393-402.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Universidade Federal da Bahia. 2º Inventário de Saúde do Trabalhador, 2010-2011: acompanhamento da Rede Nacional de Atenção Integral em Saúde do Trabalhador, 2010-2011. Fiocruz, UFBA, 2013a. Brasília (DF). [Internet] 2013a set [citado 2019 maio 04]. 138 p. Disponível em: <http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/Inventario%20RENAST%202010-2011.pdf>
30. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 994, de 19 de dezembro 2002b. Dispõe sobre a habilitação dos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília (DF), 2002b dez 19; 2002b. [citado 2019 maio 04]. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/814441/pg-301-secas-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-20-12-2002>
31. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.978, de 15 de dezembro de 2011. Amplia para 210 (duzentos e dez) a quantidade de Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) passíveis de implantação no território nacional. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília (DF), 2011 dez 15. [citado 2019 maio 04]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2978_15_12_2011.html
32. Brasil. Ministério da Saúde. Planejamento Estratégico da Renast. Reunião com os Coordenadores Estaduais de Saúde do Trabalhador. [Internet] 2015 [citado 2019 maio 04]. 4 p. Disponível em: http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/paginas/Planejamento%20Estrategico%20da%20Renast_Reuni%C3%A3o%20dos%20Coordenadores%20da%20Renast.pdf
33. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução nº 603, de 8 de novembro de 2018. Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador – Proposta de Reorganização das Ações e Serviços de Saúde do Trabalhador na Rede SUS. Brasília (DF), 2018 nov 8. [citado 2019 maio 04]. 40 p. Disponível em: https://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/resoluca_n_603_de_8_de_novembro_de_2018_cns_cerest_renast.pdf
34. Brasil. Agência Nacional de Saúde Suplementar - ANS. Resolução Normativa - RN nº 268, de 1º de setembro de 2011. Altera a Resolução Normativa - RN nº 259, de 17 de junho de 2011, que dispõe sobre a garantia de atendimento dos beneficiários de plano privado de assistência à saúde. Brasília (DF), 2011 set 1. [citado 2019 agosto 11]. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&task=TextoLei&format=raw&id=MTgyNg==>
35. Bezerra MLS, Neves EB. Perfil da Produção Científica em Saúde do Trabalhador. *Saúde Soc*. 2010 jun; 19(2):384-394.

36. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Centro de Referência em Saúde do Trabalhador de São Paulo. Processo de implantação da saúde do trabalhador no SUS/SP. Rev Saúde Públ. 2004 jun; 38(3):471-4.
37. Cavalcante, F. Características dos casos de Perda Auditiva Induzida por Ruído notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2006–2011) [Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)]. Salvador (BA): Universidade Federal da Bahia; 2013.
38. Machado JMH, Santana VS, Campos A, Ferrite S, Peres MC, Galdino A, et al. Situação da Rede Nacional de Atenção Integral em Saúde do Trabalhador (Renast) no Brasil, 2008-2009. Rev bras Saúde ocup. 2013 jan; 38(128):243-256.
39. Bastos-Ramos TP, Santana VS, Ferrite S. Estratégia Saúde da Família e notificações de acidentes de trabalho, Brasil, 2007-2011*. Epidemiol Serv Saúde. 2015 out-dez; 24(4):641-50.
40. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil [Internet]. 2013 [citado 2019 jun 21]. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/
41. Gusmão AC, Meira TC, Santos FCCN, Ferrite S. A Fonoaudiologia nos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador no Brasil. Rev CEFAC. 2018 nov-dez; 20(6):723-33.
42. Brasil. Lei nº 6.965, de 9 de dezembro de 1981. Dispõe sobre a regulamentação da profissão de Fonoaudiólogo, e determina outras providências. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 1981 dez 9. [citado 2019 jun 21]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6965-9-dezembro-1981-356567-publicacaooriginal-1-pl.html>
43. Brasil. Conselho Federal de Fonoaudiologia. Resolução nº 428, de 2 de março de 2013b. Dispõe sobre a atuação do fonoaudiólogo na saúde do trabalhador e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), N° 43, seção 1, p.158, 2013b mar 5. [citado 2019 jun 21]. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/51532388/dou-secao-1-05-03-2013-pg-158>
44. Santos APL, Lacaz FAC. Apoio matricial em saúde do trabalhador: tecendo redes na atenção básica do SUS, o caso de Amparo/SP. Ciênc Saúde Colet. 2012 maio; 17(5):1143-50.
45. Dias EC, Chiavegatto CV, Silva TL, Reis JC, Silva JM. Construção da RENAST em Minas Gerais: a contribuição dos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST), 2002-2007. Rev Med Minas Gerais. 2010; 20(2):66-74.



Pair: Perda Auditiva Induzida por Ruído; Sinan: Sistema de Informação de Agravos de Notificação.
Fonte dos dados: Sinan/Ministério da Saúde, 2013-2015, atualizado em 08/2018.

Figura 1. Evolução do número e da proporção de municípios que notificaram Pair no Sinan, Brasil, 2013-2015 (N=5.570)



Pair: Perda Auditiva Induzida por Ruído; Sinan: Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

AC: Acre; AL: Alagoas; AM: Amazonas; AP: Amapá; BA: Bahia; CE: Ceará; DF: Distrito Federal; ES: Espírito Santo; GO: Goiás; MA: Maranhão; MG: Minas Gerais; MS: Mato Grosso do Sul; MT: Mato Grosso; PA: Pará; PB: Paraíba; PE: Pernambuco; PI: Piauí; PR: Paraná; RJ: Rio de Janeiro; RN: Rio Grande do Norte; RO: Rondônia; RR: Roraima; RS: Rio Grande do Sul; SC: Santa Catarina; SE: Sergipe; SP: São Paulo; TO: Tocantins.

Fonte dos dados: Sinan/Ministério da Saúde, 2013-2015, atualizado em 08/2018.

Figura 2. Proporção de municípios que notificaram pelo menos um caso de Pair no Sinan segundo Unidades da Federação, Brasil, 2013-2015 (N=5.570)

Tabela 1. Características dos municípios segundo variáveis contextuais relacionadas aos municípios, Brasil 2013-2015

Variáveis	N	%
Brasil	5.570	
Cobertura por Cerest		
Não	1.170	21,0
Sim	4.400	79,0
Sede de Cerest		
Não	5.392	96,8
Sim	178	3,2
Região		
Norte	450	8,1
Nordeste	1.794	32,2
Sudeste	1.668	29,9
Sul	1.191	21,4
Centro-Oeste	467	8,4
Distância até a capital (km) (em linha reta)		
≥ 275,0	2.781	49,9
< 275,0	2.789	50,1
Extensão territorial (km²)		
≤ 418	2.785	50,0
> 418	2.785	50,0
Peao^{a*}		
≤ 5.000	2.942	52,9
> 5.000 - 20.000	1.973	35,4
> 20.000 - 50.000	399	7,2
> 50.000 - 100.000	126	2,3
> 100.000	125	2,2
Peao TEC (%)*		
< 15,0	2.974	53,4
≥ 15,0	2.596	46,6
Peao na indústria de transformação (%)*		
≤ 6,44	2.785	50,0
> 6,44	2.785	50,0
Peao na indústria extrativa (%)*		
≤ 0,12	2.871	51,5
> 0,12	2.699	48,5
Peao na indústria de construção (%)*		
≤ 5,95	2.796	50,2
> 5,95	2.774	49,8
Peao com emprego formal^a (%)*		
≤ 34,1	2.780	50,0
> 34,1	2.785	50,0
IDHM^{a*}		
Muito baixo ou baixo (0,000 - 0,599)	1.399	25,1
Médio (0,600 - 0,699)	2.263	40,7
Alto ou muito alto (0,700 - 1,000)	1.903	34,2

Cerest: Centro de Referência em Saúde do Trabalhador; Peao: População Economicamente Ativa e Ocupada; TEC: Indústria de transformação, extrativa e de construção; IDHM: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.

Dados perdidos: ^an=5; *Com base no Censo 2010.

Fonte dos dados: Sinan/Ministério da Saúde, 2013-2015, atualizado em 08/2018.

Tabela 2. Características dos municípios segundo variáveis contextuais relacionadas aos Cerest, Brasil 2013-2015

Variáveis	N	%
Municípios cobertos por Cerest	4.400	
Ano de habilitação do Cerest de referência		
> 2005	2.158	49,1
≤ 2005	2.242	50,9
Número médio de vínculos (2013–2015)		
< 10	1.557	35,4
≥ 10	2.843	64,6
Componentes da equipe com vínculo estatutário (%)		
≤ 50,0	1.926	43,8
> 50,0	2.474	56,2
Número médio de fonoaudiólogos (2013–2015)		
< 1	2.837	64,5
≥ 1	1.563	35,5
Rotatividade na equipe^a		
Muita rotatividade (> 33,3%)	2.261	52,8
Pouca rotatividade (≤ 33,3%)	2.020	47,2

Cerest: Centro de Referência em Saúde do Trabalhador.

Dados perdidos: ^an=119.

Fonte dos dados: Sinan/Ministério da Saúde, 2013-2015, atualizado em 08/2018.

Tabela 3. Proporção de municípios que notificaram Pair no Sinan, odds ratio bruta e ajustada pela população economicamente ativa e ocupada, conforme variáveis contextuais relacionadas aos municípios, Brasil 2013-2015

Características dos Cerest	Notificaram			Análise bivariada				Modelo Final**	
	N	n	%	Bruta		Ajustada pela Peao**		OR _{Aj}	IC95%
Brasil	5.570	277	5,0						
Cobertura por Cerest									
Não	1.170	23	2,0	1,00		1,00		1,00	
Sim	4.400	254	5,8	3,06	1,98-4,70	1,81	1,15-2,83	1,62	1,02- 2,59
Sede de Cerest									
Não	5.392	186	3,4	1,00		1,00		1,00	
Sim	178	91	51,1	29,28	21,08-40,65	3,90	2,52-6,05	4,37	2,75- 6,93
Região									
Norte	450	7	1,6	0,47	0,21-1,04	0,35	0,15-0,81	0,32	0,13- 0,79
Nordeste	1.794	58	3,2	1,00		1,00		1,00	
Sudeste	1.668	124	7,4	2,40	1,75-3,31	1,64	1,16- 2,34	1,39	0,87- 2,23
Sul	1.191	46	3,9	1,20	0,81-1,78	1,07	0,70-1,65	0,85	0,50- 1,46
Centro-Oeste	467	42	9,0	2,96	1,96-4,46	3,49	2,22-5,46	2,84	1,65- 4,90
Distância até a capital (km) (em linha reta)									
≥ 275,0	2.781	89	3,2	1,00		1,00		1,00	
< 275,0	2.789	188	6,7	2,19	1,69-2,83	1,34	1,01-1,78	1,43	1,06- 1,92
Extensão territorial (km²)									
≤ 418	2.785	115	4,1	1,00		1,00			
> 418	2.785	162	5,8	1,43	1,12-1,83	0,95	0,72- 1,26		
Peao TEC (%)*									
< 15,0	2.974	70	2,4	1,00		1,00			
≥ 15,0	2.596	207	8,0	3,59	2,73-4,74	1,64	1,20- 2,25		
Peao na indústria de transformação (%)*									
≤ 6,44	2.785	65	2,3	1,00		1,00			
> 6,44	2.785	212	7,6	3,45	2,60-4,58	1,72	1,26-2,35		
Peao na indústria extrativa (%)*									
≤ 0,12	2.871	114	4,0	1,00		1,00			

> 0,12	2.699	163	6,0	1,55	1,22-1,99	1,18	0,90-1,55		
Peao na indústria de construção (%)*									
≤ 5,95	2.796	67	2,4	1,00		1,00			
> 5,95	2.774	210	7,6	3,34	2,52-4,42	1,42	1,03-1,95		
Peao com emprego formal^a (%)*									
≤ 34,1	2.780	50	1,8	1,00		1,00			
> 34,1	2.785	227	8,2	4,85	3,55-6,61	2,00	1,41-2,83		
IDHM^{a*}									
Muito baixo ou baixo (0,000 - 0,599)	1.399	16	1,1	1,00		1,00		1,00	
Médio (0,600 - 0,699)	2.263	74	3,3	2,92	1,70-5,04	2,37	1,36-4,11	1,81	0,98- 3,32
Alto ou muito alto (0,700 - 1,000)	1.903	187	9,8	9,42	5,63-15,77	3,44	1,99-5,94	2,35	1,16- 4,75

Pair: Perda Auditiva Induzida por Ruído; Sinan: Sistema de Informação de Agravos de Notificação; Cerest: Centro de Referência em Saúde do Trabalhador; Peao: População Economicamente Ativa e Ocupada; TEC: Indústria de transformação, extrativa e de construção; IDHM: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. OR: Odds ratio; IC: Intervalo de confiança; OR_{Aj}: Odds ratio ajustada.

Dados perdidos: ^an=5; *Com base no Censo 2010.

** Ajuste pelo tamanho da Peao, censo 2010, em cinco categorias.

Fonte dos dados: Sinan/Ministério da Saúde, 2013-2015, atualizado em 08/2018.

Tabela 4. Proporção de municípios cobertos por Cerest que notificaram Pair no Sinan, odds ratio bruta e ajustada pela população economicamente ativa e ocupada, conforme variáveis contextuais relacionadas aos Cerest, Brasil 2013-2015

Características dos Cerest de referência	Notificaram			Análise bivariada				Modelo Final*	
	Pair			Bruta		Ajustada pela Peao*			
	N	n	%	OR	IC95%	OR _{Aj}	IC95%	OR _{Aj}	IC95%
Municípios cobertos por Cerest	4.400	254	5,8						
Ano de habilitação									
> 2005	2.158	103	4,8	1,00		1,00			
≤ 2005	2.242	151	6,7	1,44	1,11-1,86	1,19	0,90-1,59		
Número médio de vínculos (2013–2015)									
< 10	1.557	70	4,5	1,00		1,00			
≥ 10	2.843	184	6,5	1,47	1,11-1,95	1,30	0,95-1,77		
Componentes da equipe com vínculo estatutário (%)									
≤ 50,0	1.926	108	5,6	1,00		1,00			
> 50,0	2.474	146	5,9	1,06	0,82-1,36	1,02	0,77-1,36		
Número médio de fonoaudiólogos (2013–2015)									
< 1	2.837	135	4,8	1,00		1,00		1,00	
≥ 1	1.563	119	7,6	1,65	1,28-2,13	1,96	1,47-2,61	1,96	1,47- 2,63
Rotatividade na equipe^a									
Muita rotatividade (> 33,3%)	2.261	96	4,2	1,00		1,00		1,00	
Pouca rotatividade (≤ 33,3%)	2.020	157	7,8	1,90	1,46-2,47	1,85	1,38-2,47	1,88	1,40- 2,52

Cerest: Centro de Referência em Saúde do Trabalhador; Pair: Perda Auditiva Induzida por Ruído; Sinan: Sistema de Informação de Agravos de Notificação; Peao: População Economicamente Ativa e Ocupada; OR: Odds ratio; IC: Intervalo de confiança; OR_{Aj}: Odds ratio ajustada.

Dados perdidos: ^an=119.

* Ajuste pelo tamanho da Peao, censo 2010, em cinco categorias.

Fonte dos dados: Sinan/Ministério da Saúde, 2013-2015, atualizado em 08/2018.

ANEXO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FATORES CONTEXTUAIS ASSOCIADOS AOS CASOS DE PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO NOTIFICADOS NO SINAN

Pesquisador: Aline Cristina Almeida Gusmão Souza

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 93708218.0.0000.5030

Instituição Proponente: Instituto de Saúde Coletiva - UFBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.799.319

Apresentação do Projeto:

O projeto abordará sobre alguns fatores que podem estar associados à notificação da Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Segundo a pesquisadora, conhecer esses fatores pode subsidiar o planejamento de ações que contribuam para a redução da subnotificação da PAIR, favorecendo estratégias da vigilância em Saúde do Trabalhador no Brasil. Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo ecológico/agregado misto, exploratório, sobre os fatores contextuais associados aos casos de PAIR notificados no SINAN, tendo como campo de análise as unidades de observação serão os 5.570 municípios brasileiros, tendo como referência o período de 2013–2015.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO

Este estudo tem por objetivo investigar fatores contextuais associados aos casos notificados de PAIR no SINAN no Brasil.

OBJETIVO SECUNDÁRIO

- 1) Verificar quais características relacionadas aos municípios estão associadas aos casos notificados de PAIR no SINAN.
- 2) Verificar quais características relacionadas aos Cerest estão associadas aos casos notificados de

Endereço: Rua Basílio da Gama s/n

Bairro: Canela

CEP: 40.110-040

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3283-7419

Fax: (71)3283-7460

E-mail: cepisc@ufba.br

Continuação do Parecer: 2.799.319

PAIR no SINAN.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa tratará de alguns fatores que podem estar associados à notificação da Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A pesquisadora destaca que durante a coleta de dados, informações pessoais dos profissionais que compõem a equipe dos Cerest poderão ser acessadas no CNES, todavia, ela se compromete respeitar o anonimato e sigilo dessas informações, sendo considerado apenas o número de profissionais, sem registro de dados de identificação. A proponente deste projeto destaca que embora não haja a identificação dos sujeitos nas bases, dados sobre o caso podem permitir alguma aproximação de sua identidade (como a empresa na qual trabalhava, entre outros), o que pode se traduzir em algum grau de risco, visto que a notificação está vinculada à informação do indivíduo ter uma perda auditiva. Para evitar o risco de identificação dos sujeitos, o nome da empresa será excluído da base de dados, permanecendo apenas o código CNPJ, e o arquivo em somente será acessível apenas por senha, de conhecimento exclusivo dos pesquisadores responsáveis.

Quanto aos benefícios da pesquisa, segundo a pesquisadora, resultará em subsídios para o planejamento de ações que contribuam para a redução da subnotificação, o favorecimento de estratégias da vigilância em ST e geração de informações para fortalecer a notificação da PAIR no SINAN no Brasil através da identificação de fatores contextuais que influenciam a notificação.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A relevância a pesquisa está na abordagem da saúde do trabalhador acometido pela PAIR, podendo contribuir para a elaboração de política pública de saúde do trabalhador, subsidiado pelo planejamento de ações que contribuam para a redução da subnotificação, o favorecimento de estratégias da vigilância em Saúde do Trabalhador e geração de informações para fortalecer a notificação da PAIR no SINAN no Brasil através da identificação de fatores contextuais que influenciam a notificação.

Metodologia de Análise de Dados:

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo ecológico/agregado misto, exploratório, sobre os fatores contextuais associados aos casos de PAIR notificados no SINAN, tendo como unidades de

Endereço: Rua Basílio da Gama s/n

Bairro: Canela

CEP: 40.110-040

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3283-7419

Fax: (71)3283-7460

E-mail: cepisc@ufba.br

Continuação do Parecer: 2.799.319

observação 5.570 municípios brasileiros, tendo como referência o período de 2013–2015. Serão utilizadas como fontes de dados: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Website da Renast Online; Portal do Centro Colaborador de Vigilância dos Acidentes e Doenças do Trabalho do PISAT/ISC/UFBA; Google Maps; Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde; e o Documento que apresenta a lista oficial dos Cerest habilitados/desabilitados.

Serão usados dados secundários, tendo como foco a ocorrência de notificações de PAIR no SINAN para cada 100.000 trabalhadores, por município, no período de 2013–2015. As covariáveis serão: região geográfica; extensão territorial; distância em quilômetros do município à capital; tempo de deslocamento em horas do município até o Cerest; índice de desenvolvimento humano; população economicamente ativa e ocupada (PEAO); proporção da PEAO com emprego formal; cobertura por Cerest tendo como referência o ano de 2014; fonte notificadora; Cerest de cobertura do município; tempo desde a habilitação do Cerest (em anos); número de profissionais na equipe do Cerest; número de fonoaudiólogos na equipe do Cerest; proporção da equipe com vínculo estatutário; e rotatividade na composição da equipe (2013–2015).

Para investigar os fatores contextuais associados à ocorrência de notificações de PAIR no SINAN para cada 100.000 trabalhadores, serão conduzidas análises de regressão linear simples e múltipla. Por meio da regressão linear simples serão identificadas as variáveis associadas, isoladamente, ao desfecho. Na modelagem, serão inicialmente conduzidas duas análises de regressão linear múltipla, separadamente para os conjuntos de variáveis que compõem as dimensões relacionadas aos municípios (a) e relacionadas aos Cerest (b). Serão mantidas no modelo unificado (a + b) as variáveis que apresentarem p-valor < 0,20 nos modelos de cada dimensão. Aquelas variáveis associadas ao desfecho no modelo unificado, considerando-se um alfa de 0,05, serão mantidas no modelo final.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto apresenta os documentos obrigatórios: a) o cronograma está dentro do prazo estabelecido; b) quanto ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, a pesquisadora apresenta documento de dispensa por se tratar de dados secundários e se comprometer com o sigilo e anonimato se eventualmente acessar dados que identifique o trabalhador; c) consta documento de pedido de dispensa do TCLE e Termo de Consentimento; d) são explicitados no projeto, a situação de riscos em que o trabalho de pesquisa possa representar/desencadear ou potencializar para estes participantes do estudo; e) cronograma de execução e orçamento compatível a proposta e devidamente assinado; f) orçamento e declaração de financiamento próprio.

Endereço: Rua Basílio da Gama s/n

Bairro: Canela

CEP: 40.110-040

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3283-7419

Fax: (71)3283-7460

E-mail: cepisc@ufba.br

Continuação do Parecer: 2.799.319

Recomendações:

Pelo exposto, considero não haver qualquer observação que na sua totalidade contraindique a sugestão de aprovação do referido projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva – UFBA analisou, na sessão do dia 31 de julho de 2018, o processo nº 021/18 referente ao projeto de pesquisa em tela.

Não tendo apresentado pendências na época da sua primeira avaliação, atendeu de forma adequada e satisfatoriamente às exigências da Resolução nº 466 de 12/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Assim, mediante a importância social e científica que o projeto apresenta e a sua aplicabilidade e conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto, classificando-o como APROVADO.

Solicita-se a/o pesquisador/a o envio a este CEP de relatórios parciais sempre quando houver alguma alteração no projeto, bem como o relatório final gravado em CD ROM.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1179391.pdf	13/07/2018 14:50:47		Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	13/07/2018 14:47:56	Aline Cristina Almeida Gusmão Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO DISSERTAÇÃO_44_SUBMETIDO_AO_CEP.pdf	13/07/2018 14:00:55	Aline Cristina Almeida Gusmão Souza	Aceito
Outros	DECLARAÇÃO_CUSTEIO_RECURSOS_PROPRIOS.pdf	12/07/2018 19:53:39	Aline Cristina Almeida Gusmão Souza	Aceito
Outros	CURRICULO_LATTES_DAS_PESQUIS	12/07/2018	Aline Cristina	Aceito

Endereço: Rua Basílio da Gama s/n

Bairro: Canela

CEP: 40.110-040

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3283-7419

Fax: (71)3283-7460

E-mail: cepisc@ufba.br

UFBA - INSTITUTO DE SAÚDE
COLETIVA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA BAHIA



Continuação do Parecer: 2.799.319

Outros	ORAS.pdf	19:52:26	Almeida Gusmão Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	SOLICITACAO_DE_DISPENSA_DO_TCLE.pdf	12/07/2018 19:51:10	Aline Cristina Almeida Gusmão Souza	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_FINANCEIRO.pdf	12/07/2018 19:50:49	Aline Cristina Almeida Gusmão Souza	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	12/07/2018 19:48:36	Aline Cristina Almeida Gusmão Souza	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 03 de Agosto de 2018

Assinado por:
Alcione Brasileiro Oliveira Cunha
(Coordenador)

Endereço: Rua Basílio da Gama s/n

Bairro: Canela

CEP: 40.110-040

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3283-7419

Fax: (71)3283-7460

E-mail: cepisc@ufba.br

APÊNDICE

Projeto de Dissertação



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
MESTRADO EM SAÚDE COMUNITÁRIA

ALINE CRISTINA ALMEIDA GUSMÃO SOUZA

**FATORES CONTEXTUAIS ASSOCIADOS AOS CASOS DE PERDA AUDITIVA
INDUZIDA POR RUÍDO NOTIFICADOS NO SINAN**

Salvador

2018

ALINE CRISTINA ALMEIDA GUSMÃO SOUZA

**FATORES CONTEXTUAIS ASSOCIADOS AOS CASOS DE PERDA AUDITIVA
INDUZIDA POR RUÍDO NOTIFICADOS NO SINAN**

Projeto de dissertação apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (CEP-ISC/UFBA) para apreciação.

Orientadora: Profa. Dra. Silvia Ferrite

Salvador

2018

LISTA DE SIGLAS

CEREST – Centros de Referência em Saúde do Trabalhador
CIPA – Comissões Internas de Prevenção de Acidentes
CID – Classificação Internacional de Doenças
CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CREFONO – Conselho Regional de Fonoaudiologia
CVE – Centro de Vigilância Epidemiológica
DORT – Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
DSAST – Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador
DVRT – Distúrbios de Voz relacionados ao Trabalho
EPI – Equipamentos de Proteção Individual
ESF – Estratégia Saúde da Família
EUA – Estados Unidos da América
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
LER – Lesões por Esforços Repetitivos
MS – Ministério da Saúde
NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health
PAIR – Perda Auditiva Induzida por Ruído
PEAO – População Economicamente Ativa e Ocupada
RENAST – Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador
SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação
ST – Saúde do Trabalhador
SUS – Sistema Único de Saúde
SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde
UF – Unidades da Federação
VE – Vigilância Epidemiológica
VISAT – Vigilância em Saúde do Trabalhador
SNVE – Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	6
2 PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO	8
3 OBJETIVOS	8
3.1 OBJETIVO GERAL	8
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
4 REVISÃO DE LITERATURA	9
5 QUADRO TEÓRICO	13
5.1 POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE DO TRABALHADOR	13
5.2 VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR	14
5.3 REDE NACIONAL DE ATENÇÃO INTEGRAL A SAÚDE DO TRABALHADOR	15
5.4 CENTRO DE REFERÊNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR	16
5.5 O FONOAUDIÓLOGO NA SAÚDE DO TRABALHADOR	19
5.6 PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO	20
5.7 SUBNOTIFICAÇÃO EM SAÚDE DO TRABALHADOR	22
6 MODELO TEÓRICO	24
7 MÉTODOS	25
8 VANTAGENS E LIMITAÇÕES	27
9 ASPECTOS ÉTICOS	28
10 DECLARAÇÃO DO ORÇAMENTO FINANCEIRO	29
11 CRONOGRAMA	32
12 CURRÍCULO LATTES DAS PESQUISADORAS	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXOS	39
ANEXO I. FICHA DE INVESTIGAÇÃO DA PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO	40
ANEXO II. DOCUMENTO OFICIAL DOS CEREST HABILITADOS/DESABILITADOS (2018).....	43

APRESENTAÇÃO

Em 2012 participei de processo seletivo para bolsista de iniciação científica (IC) pelo Programa Permanecer/UFBA e ingressei no grupo de pesquisa em saúde auditiva do Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador (Pisat) do Instituto de Saúde Coletiva (ISC-UFBA), sob orientação da Profa. Silvia Ferrite. Desde então, venho desenvolvendo pesquisas na área de Saúde do Trabalhador, especificamente, na linha da Vigilância em Saúde do Trabalhador. No primeiro ano de IC, colaborei com o projeto-mãe “Notificação da PAIR no SINAN no Brasil”, desenvolvendo plano de trabalho com objetivo de avaliar a completude dos registros de notificação da PAIR no SINAN (2006–2011). No andamento do projeto-mãe, surgiram novas perguntas de investigação derivadas de lacunas no conhecimento. Assim, no segundo ano de IC (2013–2014), demos início a um estudo para investigar a presença do Fonoaudiólogo nos Cerest do País, sua distribuição e características de sua inserção e das ações desenvolvidas. O estudo foi concluído em 2015, no final do meu terceiro ano de IC, sendo o produto o meu Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Fonoaudiologia. Esse trabalho foi apresentado no XXIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia (2015) obtendo o prêmio de Menção Honrosa na área de Saúde Coletiva. O respectivo artigo científico foi submetido para publicação e está em fase de apreciação por pareceristas. Em 2017, fui aprovada no processo seletivo e ingressei no Mestrado em Saúde Comunitária do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do ISC/UFBA, com projeto na mesma linha de pesquisa, agora com o objetivo de descrever a evolução da notificação da PAIR no SINAN e investigar fatores associados. Fui agraciada com uma bolsa Capes que me permite dedicação exclusiva às atividades do mestrado acadêmico.

1. DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Em 2002, foi instituída no Brasil, a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador, Renast, uma rede de informação e práticas de saúde cujo objetivo é irradiar as ações em Saúde do Trabalhador (ST) no Sistema Único de Saúde (SUS) e articular as ações intra e intersetoriais, de vigilância e de promoção da saúde para promover atenção integral aos trabalhadores do País (BRASIL, 2002; DIAS; HOEFEL, 2005). A fim de articular as linhas de cuidado da atenção básica, da média e da alta complexidade, sob o controle social e nos três níveis de gestão - nacional, estadual e municipal - a Renast tem como eixo os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador, Cerest (DIAS; HOEFEL, 2005).

Uma das principais atribuições do Cerest é fornecer suporte à rede SUS na notificação de agravos em ST no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, SINAN (BRASIL, 2005a). Este sistema de investigação e notificação permite dimensionar a ocorrência de um determinado evento na população. Informações geradas pelo SINAN auxiliam o planejamento das ações em saúde e a avaliação do seu impacto (BRASIL, 2011). Entre os agravos notificáveis relacionados ao trabalho está a Perda Auditiva Induzida por Ruído, PAIR (BRASIL, 2004a) que se destaca como um dos principais agravos em ST, embora seja possível prevenir seu desencadeamento e sua progressão (ALMEIDA et al., 2000; GUERRA et al., 2005). Encontra-se em vigor a Portaria GM/MS Nº 205, de 17 de fevereiro de 2016, que define a lista nacional de doenças e agravos a serem monitorados através da estratégia de vigilância em unidades sentinelas e suas diretrizes. A PAIR é um dos agravos da lista a ser monitorado (BRASIL, 2016a).

A PAIR decorre da exposição contínua a níveis elevados de pressão sonora e se manifesta pela diminuição gradual da acuidade auditiva, em caráter irreversível (ALMEIDA et al., 2000; FERNANDES; MORATA, 2002; GUERRA et al., 2005), o que pode comprometer a qualidade de vida do trabalhador e gerar custos para o próprio indivíduo, família e sociedade (ARAÚJO, 2002; CONCHA-BARRIENTOS; CAMPBELL-LENDRUM; STEENLAND, 2004). A PAIR, porém, é passível de prevenção através da adoção de medidas de uso coletivo ou individual (MEIRA et al., 2012). O indivíduo com PAIR pode apresentar intolerância a sons intensos, zumbidos, ter comprometida a inteligibilidade da fala, sendo prejudicadas suas habilidades de comunicação, além de outras alterações funcionais e psicossociais

capazes de comprometer sua qualidade de vida (COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA, 2000). Para o *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH), a perda auditiva é um dos problemas de saúde ocupacional mais disseminados, sendo que nos EUA são aproximadamente 22 milhões de trabalhadores expostos a níveis de ruído que potencialmente podem prejudicar a audição (NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH, 2018).

De acordo com o Boletim da Vigilância dos Agravos à Saúde Relacionados ao Trabalho (2013) (FERRITE et al., 2013), apesar da extensão e das consequências da PAIR, ainda é incipiente o número de casos notificados no SINAN desde a sua implantação. A subnotificação é um problema comum a outros agravos de notificação compulsória no Brasil. Nesse sentido, faz-se necessário desenvolver estratégias que contribuam com o aumento da notificação, a fim de garantir a fidedignidade e uso efetivo do SINAN para monitoramento da ocorrência da PAIR e avaliação do impacto de intervenções.

Alguns fatores podem influenciar a notificação de doenças e agravos no SINAN e podem estar associados com a notificação da PAIR no País, como por exemplo, características dos próprios Cerest – infraestrutura, quantidade e a capacitação de pessoal, e atendimento a demandas externas – identificadas como fatores associados à notificação de acidentes de trabalho no Brasil (GALDINO; SANTANA; FERRITE, 2012). No entanto, não foram encontrados estudos que tenham investigado fatores que podem influenciar a notificação da PAIR.

Conhecer esses fatores pode subsidiar o planejamento de ações que contribuam para a redução da subnotificação da PAIR, favorecendo estratégias da vigilância em ST no Brasil. Desta forma, este estudo tem como objetivo investigar fatores contextuais associados aos casos notificados de PAIR no SINAN.

2. PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO

Quais fatores contextuais são associados aos casos notificados de PAIR no SINAN no Brasil?

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Investigar fatores contextuais associados aos casos notificados de PAIR no SINAN no Brasil.

3.2 Específicos

- Verificar quais características relacionadas aos municípios estão associadas aos casos notificados de PAIR no SINAN.

- Verificar quais características relacionadas aos Cerest estão associadas aos casos notificados de PAIR no SINAN.

4. REVISÃO DE LITERATURA

Notificação da PAIR no SINAN

De acordo com o Ministério da Saúde, a notificação pode ser definida como a comunicação da ocorrência de determinada doença ou agravo à saúde realizada à autoridade sanitária por profissionais de saúde ou qualquer cidadão, para fins de adoção de medidas de intervenção pertinente (BRASIL, 2016b). Dentre os agravos à saúde de notificação compulsória, está a PAIR.

A PAIR é um dos principais agravos em Saúde do Trabalhador (ST) (ALMEIDA et al., 2000; GUERRA et al., 2005) e apesar deste agravo ser de notificação compulsória em todo o território nacional desde 2006, ainda há uma parcela expressiva de subnotificação, assim como ocorre com outros agravos em ST (BRASIL, 2010). A Portaria Nº 777 de 28 de abril de 2004, dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos referentes a ST em redes sentinelas específicas, no SUS (BRASIL, 2004a). Em 2007, profissionais do SUS vinculados à ST e envolvidos com a fundação da Renast foram convocados pelo Ministério da Saúde para participar da elaboração de onze protocolos para organizar os procedimentos para a notificação de agravos em ST através do SINAN, dentro dos serviços do SUS. Os Cerest de São Paulo participaram da composição dos protocolos de PAIR, Acidentes de Trabalho Graves e Fatais, Dermatoses Ocupacionais e LER/DORT (Lesões por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho) (FERREIRA; BERNARDI, 2011). O instrumento utilizado para a notificação dos casos de PAIR é sua respectiva ficha de investigação, que é preenchida quando há notificação e posteriormente digitalizada no módulo de saúde do trabalhador do SINAN.

Os registros das notificações de PAIR no SINAN apresentam uma tendência crescente no país no período de 2006 a 2011. Esta elevação é compatível com o início da implantação dos Cerest e das notificações em ST. Porém, o restrito número de casos é indicativo que poucos, dentre os já existentes, estão sendo notificados. O sexo masculino constitui quase a totalidade dos casos, o que é compatível com a característica histórico-cultural de maior ocupação em locais de trabalho ruidosos (CAVALCANTE et al., 2012). Em 2006, São Paulo, Rio de Janeiro e Mato Grosso

notificaram ocorrências de PAIR, elevando-se para sete Unidades da Federação (UF) em 2007, doze em 2008 e, treze em 2009. Os estados da Bahia, Minas Gerais e São Paulo se mantiveram entre os estados que mais notificaram no período de 2007 a 2009 (CAVALCANTE, 2013). Apesar de incipiente o número de notificações de PAIR no Brasil, observa-se no decorrer dos anos um aumento no número dessas notificações. Entre 2007–2012 foram notificados 1.872 casos de PAIR no SINAN (FERRITE et al., 2013).

Fatores que podem influenciar a notificação da PAIR

No estudo realizado em Curitiba em 2014, com o intuito de analisar a percepção e o conhecimento dos profissionais de saúde que atuam na rede de atenção primária à saúde do município sobre a notificação compulsória da PAIR no SINAN, identificou-se que de 48 profissionais da saúde participantes da pesquisa, 56,2% deles relataram que sentem-se preparados para identificar problemas de saúde ocupacional; mas, apenas 43,7% sentem-se aptos para identificar casos de PAIR (PEDROSO; GONÇALVES, 2016).

Cabe destacar que são poucos os estudos sobre PAIR que utilizaram dados referentes ao SINAN. E, atualmente, não existem estudos que investigaram fatores associados à notificação da PAIR. Vale ressaltar que em 2014, a maioria dos Cerest (51,9%) ainda não contava com fonoaudiólogo na equipe e é possível que a presença desse profissional nas equipes configure-se como um dos fatores associados à notificação da PAIR (GUSMÃO, 2015).

Fatores que podem influenciar a notificação de agravos em Saúde do Trabalhador

Outros agravos, como por exemplo, acidentes de trabalho graves e acidentes de trabalho com exposição a material biológico apresentam essa tendência crescente de notificação no SINAN, mas também incipiente (GALDINO; SANTANA; FERRITE, 2012). Além disso, os achados do estudo de Bastos-Ramos et al. (2015) apresenta a elevação no número de municípios notificantes entre 2007 – 303 (5,4%) e 2011 – 1.577 (28,3%) de um total de 5.565 municípios brasileiros, representando um aumento de 420% (BASTOS-RAMOS et al., 2015).

De acordo com o “Acompanhamento da Rede Nacional de Atenção Integral em Saúde do Trabalhador, 2010–2011” (BRASIL, 2013a), o aumento do número de notificações dos agravos relacionados ao trabalho no SINAN é consideravelmente desigual e depende da distribuição regional ou por unidades federadas e do tipo de agravo. A ampliação das notificações pode estar relacionada à implantação crescente da rede sentinela, das ações desenvolvidas através da Renast, dos Cerest e da melhoria da qualidade dos serviços. Porém, cabe ressaltar que houve um baixo registro dos casos de dermatoses, de PAIR e de transtornos mentais, que são doenças prevalentes e, na maioria das vezes, relacionadas ao trabalho.

Há fatores associados com a variação da notificação, como a equipe compatível com a demanda, infraestrutura física adequada, o atendimento pelo Cerest a demandas externas e da mídia e a capacitação dos profissionais da rede sentinela. Esses fatores contribuíram com o crescimento da notificação. Por outro lado, esta associação não foi confirmada com as dimensões relativas à implantação dos Cerest estaduais. Pois, quando analisadas por indicadores compostos não apresentaram variação proporcional das notificações de acidentes de trabalho graves nem de acidentes de trabalho com a exposição a materiais biológicos entre 2008–2009. A quantidade e a capacitação de pessoas são fatores que contribuem de forma positiva para o aumento das notificações dos acidentes de trabalho nos Cerest estaduais e devem ser priorizados para minimizar a significativa subnotificação. Já entre os Cerest regionais além da equipe compatível com a demanda, é preciso o desenvolvimento de ações que denotam dinamismo das relações dos Cerest com a sociedade (GALDINO; SANTANA; FERRITE, 2012).

Em 2015, um estudo buscou descrever a evolução da notificação dos acidentes de trabalho graves no SINAN entre 2007–2011 e verificar a associação com a Estratégia Saúde da Família (ESF) e concluiu não ser possível afirmar que a expansão da ESF tenha contribuído significativamente no crescimento das notificações (BASTOS-RAMOS et al., 2015).

O estudo de Ferreira et al. (2017), analisou fatores associados à notificação de acidentes de trabalho em unidades sentinelas do município de Fortaleza através da aplicação de questionários entre profissionais responsáveis pelas notificações dos acidentes de trabalho. Este estudo identificou que o tempo de atuação na área, a participação dos profissionais em treinamentos e capacitações, a leitura sobre

acidentes de trabalho, o conhecimento sobre as Portarias e Legislações que dão suporte à notificação dos acidentes de trabalho, a compreensão de que os acidentes de trabalho são eventos de notificação compulsória e as discussões sobre o tema no cotidiano laboral dos profissionais são fatores associados ao aumento das notificações dos acidentes de trabalho (FERREIRA, et al., 2017).

Já no estudo realizado por Napoleão et al. (2000), com o intuito de conhecer as causas que ocasionam a subnotificação dos acidentes de trabalho entre trabalhadores de enfermagem de um hospital filantrópico em uma cidade do interior de São Paulo, constatou-se que uma das causas que leva a não notificação mais indicadas pelos profissionais acidentados ocorre por considerarem (1) a lesão como pequena e sem importância. As demais causas referidas pelos trabalhadores foram (2) o desconhecimento da necessidade de notificar o acidente, (3) a falta de tempo para notificar e (4) o medo de ser dispensado do trabalho (NAPOLEÃO et al., 2000).

5. QUADRO TEÓRICO

A Saúde do Trabalhador (ST), de acordo com o Ministério da Saúde (2001), pode ser compreendida como área da Saúde Pública que tem como objeto de estudo e intervenção as relações entre as condições trabalho e ambiente que interferem na saúde da população. As ações em ST visam à promoção da saúde e medidas de vigilância das exposições ocupacionais e dos agravos relacionados ao trabalho. Além disso, ainda presta assistência aos trabalhadores vitimados devido a agravos decorrentes do trabalho, realizando procedimentos de diagnóstico, tratamento, notificação e reabilitação de maneira integrada e regionalizada no SUS (BRASIL, 2001). Dentre os principais agravos, dois comprometem o trabalhador em suas habilidades de comunicação: a Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) e os Distúrbios de Voz relacionados ao Trabalho (DVRT).

5.1 POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE DO TRABALHADOR

A Constituição Federal de 1988 em seu Art. 196 assegurou que a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação. A partir dessa Constituição foi implantada, em 1990, a Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080) que define a Saúde do Trabalhador no art. 6º e parágrafo 3º como o conjunto de atividades que se destina, através de ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores, assim como visa à recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho (BRASIL, 1990).

Porém, apenas em 2012 foi instituída a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora, através da Portaria Nº 1.823 (agosto/2012), que tem como finalidade definir os princípios, as diretrizes e as estratégias a serem observados pelas esferas de gestão do SUS, para o desenvolvimento da atenção integral à saúde do trabalhador; visando à promoção e a proteção da saúde dos trabalhadores e a redução da morbimortalidade decorrente dos modelos de desenvolvimento e dos processos produtivos. Esta Política busca articular ações

individuais, de assistência e de recuperação dos agravos, com ações coletivas, de promoção, de prevenção, de vigilância dos ambientes, processos e atividades de trabalho, e de intervenção sobre os fatores determinantes da saúde dos trabalhadores (BRASIL, 2012). Contempla todos os trabalhadores, sejam homens ou mulheres, da zona urbana ou rural, formal ou informal, servidor público ou privado, aposentado ou desempregado, entre outros (GÓMEZ, 2013).

5.2 VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR

De acordo com a Portaria MS/GM Nº 3120, de 1º de julho de 1998, a Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT) compreende uma atuação contínua e sistemática, ao longo do tempo, no sentido de detectar, conhecer, pesquisar e analisar os fatores determinantes e condicionantes dos agravos à saúde relacionados aos processos e ambientes de trabalho, em seus aspectos tecnológico, social, organizacional e epidemiológico. Esta atuação tem a finalidade de planejar, executar e avaliar intervenções sobre esses aspectos, de forma a eliminá-los ou controlá-los (BRASIL, 1998).

A VISAT opera como eixo fundamental para concretizar ações de saúde do trabalhador no SUS (BRASIL, 2001). Seus objetivos são: conhecer a realidade de saúde das pessoas que trabalham; avaliar o ambiente, os processos e as condições de trabalho para identificar fatores de risco, cargas de trabalho e possibilidades de intervenção; intervir nos fatores que determinam os agravos à saúde; avaliar o impacto da intervenção sobre os fatores determinantes dos agravos; auxiliar a tomada de decisões dos órgãos competentes e noticiar as informações sobre riscos e agravos, fornecendo a promoção do controle social (BAHIA, 1996).

Na VISAT, a especificidade está centrada na relação da saúde com o ambiente e os processos de trabalho. Ela é baseada nos princípios do SUS, de acordo com os sistemas nacionais de vigilância sanitária e epidemiológica, articulada com a assistência. Cabe destacar que um dos princípios da VISAT é o da universalidade, onde todos os trabalhadores são objeto e sujeitos da vigilância, independentemente de sua localização, do tipo de sua inserção no mercado de trabalho e de seu vínculo empregatício (BRASIL, 1998).

As ações da VISAT devem estar articuladas àquelas da atenção básica, especializada e hospitalar, às práticas da vigilância epidemiológica, sanitária e ambiental, assim como às práticas de programas específicos, como saúde da mulher, da criança, do idoso, mental, agentes comunitários da saúde. Além dos já descritos, deve também se articular com outros setores, externos à saúde, como o do trabalho, previdência, educação, ministério público, dentre outros (BAHIA, 2002).

A Lei 8.080/1990 integra o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE) ao SUS. O SNVE é definido pelo SUS como:

Um conjunto de ações que proporciona o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual e coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças e agravos (BRASIL, 2005b).

A coleta, o processamento, a análise, a recomendação de medidas de controle, a execução das ações de controle, além da avaliação da efetividade são elementos que fazem parte da vigilância epidemiológica (VE). A qual corresponde à produção de informação para a ação, a definição de prioridades para alocação de recursos e ao planejamento. Informações da vigilância epidemiológica em Saúde do trabalhador evidenciam o reconhecimento de que ações de prevenção são as mais imediatas visando à proteção e à promoção da saúde dos trabalhadores (SANTANA; FERRITE, 2013).

5.3 REDE NACIONAL DE ATENÇÃO INTEGRAL A SAÚDE DO TRABALHADOR

As ações de assistência e de vigilância dos ambientes de trabalho através dos serviços públicos de saúde contribuíram para a instituição da Saúde do Trabalhador no país após a estruturação do movimento da Saúde do Trabalhador, no Brasil, por volta dos anos 70. Este movimento tinha como eixos principais: a defesa do direito ao trabalho digno e saudável, a participação dos trabalhadores nas decisões sobre a organização e gestão dos processos produtivos e a busca da garantia de atenção integral à saúde (DIAS; HOEFEL, 2005).

Até o final da década de 1980, a Saúde era um benefício previdenciário, um serviço de assistência particular, ou até mesmo uma ação de misericórdia oferecida aos que não tinham acesso à previdência e nem dinheiro para pagar esse tipo de atendimento, prestados na época pelas Santas Casas. Assim, a saúde era um serviço oferecido e regulado pelo mercado ou pela Previdência Social, mediante uma

política de Estado compensatória voltada para os trabalhadores contribuintes, formalmente inseridos no mercado de trabalho (BRASIL, 2006a).

Na constituição de 1988 a Saúde do Trabalhador foi reconhecida como uma das áreas de atuação do SUS e em 2002 foi instituída a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast) através da Portaria MS/GM Nº 1.679/02. A Renast configura-se como uma das estratégias para a garantia da atenção integral à saúde dos trabalhadores (BRASIL, 2002) e surge para agregar os serviços do SUS, voltados à promoção, à assistência e à vigilância (BRASIL, 2002; BRASIL, 2009; BRASIL, 2011).

As diretrizes da Renast são as mesmas diretrizes da Política Nacional da Saúde do Trabalhador, e podem ser descritas como: a) atenção integral a Saúde dos Trabalhadores; b) articulação intra e intersetoriais; c) informações em Saúde do Trabalhador; d) contribuição ao desenvolvimento de estudos e pesquisas; e) capacitação de recursos humanos; f) participação da comunidade na Gestão das Ações em Saúde do Trabalhador (BRASIL, 2004b).

Para a implementação da Renast é preciso: I) a estruturação de Centros em Saúde do Trabalhador; II) inclusão das ações de Saúde do Trabalhador na atenção básica; III) implementação das ações de promoção e vigilância; IV) instituição e indicação de Rede de Serviços Sentinela e V) caracterização de Municípios Sentinela em Saúde do Trabalhador (BRASIL, 2009).

5.4 CENTRO DE REFERÊNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR

Os Cerest constituem a Renast, e têm como objetivo desenvolver ações que viabilizem melhores condições de trabalho e qualidade de vida do trabalhador. Devem ser compreendidos como polos irradiadores no âmbito de um determinado território, assumindo a função de suporte técnico e científico, deste campo do conhecimento (BRASIL, 2002). Suas atividades só fazem sentido se articuladas aos demais serviços da rede do SUS, orientando-os e fornecendo retaguarda nas suas práticas, de forma que os agravos à saúde relacionados ao trabalho possam ser atendidos em todos os níveis de atenção do SUS, de forma integral e hierarquizada. Em nenhuma hipótese, os Cerest poderão assumir atividades que o caracterizem como porta de entrada do sistema de atenção (BRASIL, 2002). A **Figura 1**

apresenta a distribuição dos Cerest no País em 2014 e observa-se maior concentração na região Sudeste (GUSMÃO, 2015).

O Cerest tem como função o provimento de retaguarda técnica para o SUS, nas ações de prevenção, promoção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e vigilância em saúde dos trabalhadores urbanos e rurais, independentemente do vínculo empregatício e do tipo de inserção no mercado de trabalho (BRASIL, 2005a). Existem dois tipos de Cerest: os estaduais e os regionais, e as atribuições destes Centros são distintas. Os Cerest estaduais têm como atribuições desenvolver estudos e pesquisas na área de saúde do trabalhador e do meio ambiente, promover programas de formação, especialização e qualificação de recursos humanos na área de saúde do trabalhador, dar suporte técnico para aperfeiçoamento de práticas assistenciais interdisciplinares em saúde do trabalhador, organizada na forma de projetos de intervenção. Já os Cerest regionais, são responsáveis para dar o suporte técnico especializado à rede de serviços do SUS, fazer atendimento, realizar diagnóstico e tratamento das Doenças Relacionadas ao Trabalho; registrar, notificar e relatar os casos atendidos e encaminhar as informações para os órgãos competentes, além de efetivar ações que promovam a saúde de maneira integral ao trabalhador (BRASIL, 2002).

Em 2011, apenas 12% dos Cerest do País desenvolviam ações de vigilância em ST, entretanto, uma das metas apresentadas pelo Plano Nacional para 2012 a 2015 é a de aumentar para 100% este percentual (BRASIL, 2011). Em 2013, este percentual aumentou para 66,7%, de acordo com o Questionário de Avaliação da Renast (BRASIL, 2015). No estudo de Gusmão (2015), dentre os Cerest participantes, em 2014, 76,3% realizavam ações de vigilância em saúde em geral, desenvolvidas pelos fonoaudiólogos. Este percentual encontrado (76,3%) é diferente em apenas 3,7% da meta de 80% apresentada para o ano de 2014 pelos Indicadores da Agenda Estratégica da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (2012-2015) (Programação Anual de Saúde, Plano Nacional de Saúde e Plano Plurianual) (BRASIL, 2015). Entretanto, apesar do crescente aumento desse percentual, ainda há Cerest que desenvolvem ações apenas na área da assistência, com isso, faz-se necessário o envolvimento em outras ações além das de assistência, como por exemplo, na área da vigilância.

De acordo com a Portaria 2.437 e com o Manual de Gestão e Gerenciamento da Renast, publicados em 2005 e 2006 respectivamente, a equipe técnica mínima dos Cerest estaduais deve ser composta por pelo menos cinco profissionais de nível médio e dez profissionais de nível superior, enquanto que para os Cerest regionais são previstos pelo menos quatro profissionais de nível médio e seis profissionais de nível superior (BRASIL, 2005a; BRASIL, 2006a). De acordo com o Relatório da Renast sobre a implantação da Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora e avaliação das ações desenvolvidas entre 2015 e 2016 (2016), no Brasil, em 2015, dos 208 Cerest habilitados, apenas 90 possuíam a equipe técnica mínima (BRASIL, 2016c). O fonoaudiólogo está relacionado entre aqueles que podem ser alocados, mas não obrigatoriamente, assim como odontólogos, engenheiros, psicólogos, assistentes sociais, fisioterapeutas, entre outros. Dentre os de nível superior, são obrigatoriamente dois médicos e um enfermeiro (BRASIL, 2005a). Sabe-se, no entanto, que a Portaria Nº 2.437/2005 foi revogada em 2009 e que a proposta de conformação da equipe mínima encontra-se em discussão e possivelmente se efetivará no próximo Manual da Renast.

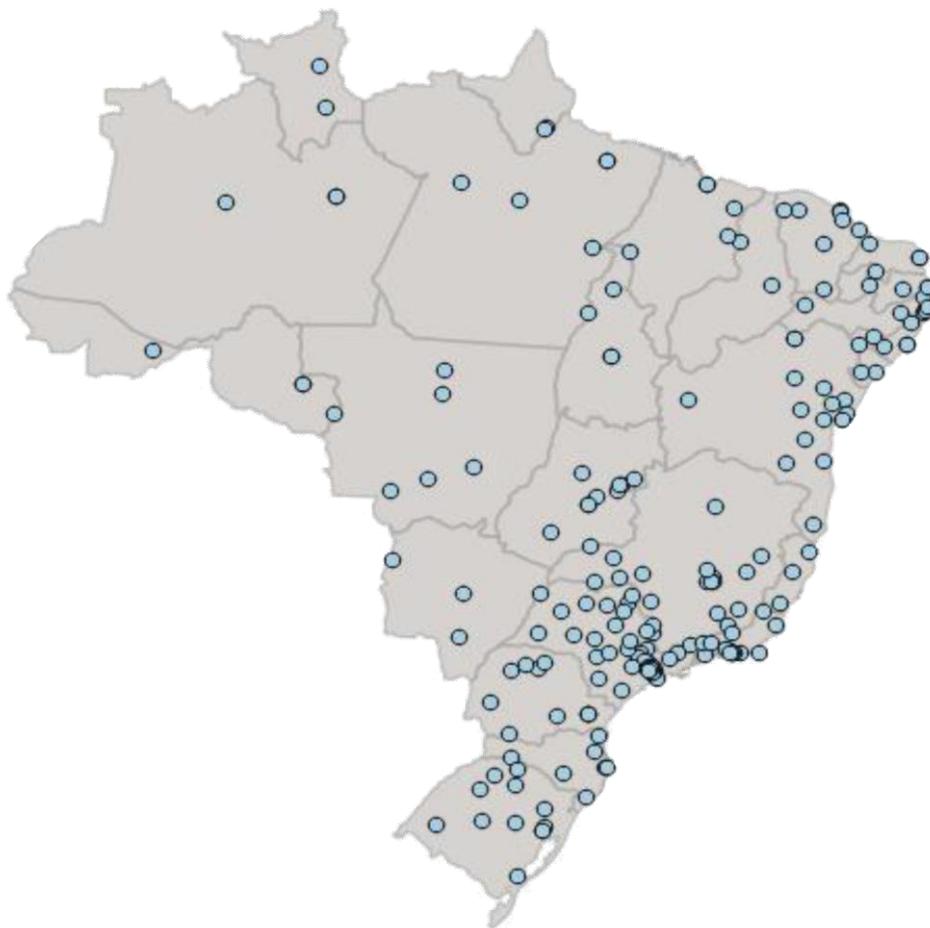


Figura 1. Centros de Referência em Saúde do Trabalhador no Brasil, 2014

5.5 O FONOAUDIÓLOGO NA SAÚDE DO TRABALHADOR

As ações fonoaudiológicas têm origem nas práticas assistencialistas, com atendimentos individuais, geralmente em clínicas ou consultórios particulares, objetivando o tratamento dos agravos decorrentes da linguagem oral e escrita, voz, audição e motricidade oral (MARIN et al., 2003). Este profissional começou a atuar na Saúde do Trabalhador realizando exames admissionais e periódicos, posteriormente, a sua atuação se ampliou, para uma perspectiva que envolve ações de prevenção dos agravos, promoção da saúde e vigilância (CONSELHO REGIONAL DE FONOAUDIOLOGIA 4 – Gestão 2010/2013).

O fonoaudiólogo é o profissional que tem como missão o cuidado com a saúde dos indivíduos no que se refere à comunicação humana, em seus diversos aspectos, atuando em promoção da saúde, prevenção, diagnóstico e reabilitação de distúrbios, como os de voz e audição (BRASIL, 1981). Deve zelar pela promoção, prevenção e recuperação no âmbito da saúde coletiva e individual dos trabalhadores, independentemente da sua especialidade ou de seu vínculo empregatício (estatal ou privado). Ao atender o trabalhador, este profissional deve investigar se o motivo do agravo estar relacionado ou não com o trabalho desenvolvido por ele (BRASIL, 2013b).

De acordo com a Portaria do Conselho Federal de Fonoaudiologia (2013b), é de competência do fonoaudiólogo que atua na assistência ao trabalhador, dar laudos, pareceres e relatórios dos agravos decorrentes do trabalho, estabelecer relação entre as desordens fonoaudiológicas e suas atividades realizadas no trabalho, notificar os agravos de notificação compulsória através do Sistema Nacional de Agravos de Notificação ao SUS, fazer encaminhamentos e realizar ações de vigilância na perspectiva de planejar, executar e avaliar intervenções (BRASIL, 2013b). Além da atuação fonoaudiológica já mencionada, ainda no que compete às atribuições no âmbito da ação de vigilância em ST, são citados: elaborar diagnóstico situacional do ambiente; verificar o perfil epidemiológico dos agravos; atuar para melhoria das condições ambientais contribuindo para a prevenção de riscos; indicar equipamentos de proteção individual (EPI); monitorar a saúde geral do trabalhador através da análise sequencial para auxiliar na formulação, implantação e implementação de banco de dados; favorecer práticas de inclusão social; além de ajudar as Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPA) a elaborar e

gerenciar ações voltadas para a saúde geral e bem estar do trabalhador (BRASIL, 2013b).

De acordo com o Conselho Regional de Fonoaudiologia (2010), atuando em ST, o fonoaudiólogo deve fazer parte da equipe de Saúde e Segurança do Trabalho; desenvolver palestras, oficinas e campanhas; acompanhar a saúde auditiva e vocal dos trabalhadores, documentar e preservar todas as atividades desenvolvidas, entre outras atribuições (CONSELHO REGIONAL DE FONOAUDIOLOGIA, 2010).

Atualmente, pouco se sabe sobre a presença e atuação do fonoaudiólogo nos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest). Em 2015, foi realizado um estudo sobre a fonoaudiologia nos Cerest no Brasil e constatou que em 2014, de 158 (79,4%) Cerest participantes da pesquisa, 38,0% deles nunca contaram com o fonoaudiólogo na equipe e que em cinco Unidades da Federação, nenhum Cerest tinha o profissional (GUSMÃO, 2015).

A Portaria de N° 10/2010 do Conselho Regional de Fonoaudiologia do Estado do Rio de Janeiro (CREFONO – 1) dispõe sobre notificação de agravos auditivos e vocais na ST e confere ao fonoaudiólogo responsabilidades relativas ao desenvolvimento das políticas públicas. Assim, compreende-se que o fonoaudiólogo envolvido com a ST deve atuar norteado pela integralidade do cuidado, não se restringindo às ações específicas de sua área de especialidade. Coerentemente, foi identificado que a maioria dos Cerest que tinham fonoaudiólogo em 2014 registrava ações deste profissional envolvendo vigilância em saúde (76,3%), e em apenas 7,9% dos Cerest o profissional dedicava-se apenas à assistência especializada (GUSMÃO, 2015).

Portanto, ações do fonoaudiólogo contribuem para o desenvolvimento da humanização das relações de trabalho e para a promoção da saúde dos trabalhadores devido à atuação com o homem enquanto sujeito comunicativo, sendo a comunicação fator de interação social, conseqüentemente um aspecto que agrega positivamente na qualidade de vida (GONÇALVES, 2009).

5.6 PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO

Quando a exposição ao ruído é intensa e contínua, acima de 85 dB(NA) em oito horas/dia, pode haver alterações estruturais na orelha interna, e ocasionar com isso, a Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) (BRASIL, 2006b). A PAIR é uma

doença que se manifesta pela diminuição gradual da acuidade auditiva, em caráter irreversível, provocada pela exposição por tempo prolongado a elevados níveis de pressão sonora (FERNANDES; MORATA, 2002). Pode se agravar pela exposição concomitante a produtos químicos (ARAÚJO, 2002).

A PAIR caracteriza-se como uma perda auditiva do tipo neurossensorial, na maioria das vezes bilateral, progressiva de acordo com o tempo de exposição ao ruído (BRASIL, 2006b). Em 1999, o Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva publicou seu primeiro boletim no qual apresenta a definição e as principais características da PAIR, entre elas: não causar perda maior do que 40 dB (NA) nas frequências baixas nem maior do que 75 dB (NA) nas frequências altas; a PAIR não torna a orelha mais sensível a exposições a ruídos intensos; a sua progressão descontinua com o fim da exposição ao elevado nível de pressão sonora, além das descritas anteriormente. A perda, primeiramente acomete as frequências de 6, 4 e 3 kHz e, com o agravamento da lesão, acomete às frequências de 8, 2, 1, 0,5 e 0,25 kHz (COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA, 2000).

O indivíduo com PAIR pode apresentar sintomas auditivos e extra-auditivos. Os sintomas auditivos são: zumbidos, intolerância a sons intensos (recrutamento), prejuízos na inteligibilidade de fala e na comunicação oral. Já os sintomas extra-auditivos são: cefaléia, tontura, irritabilidade, problemas digestivos, entre outros. Esses sintomas podem ocasionar ao indivíduo alterações funcionais e psicossociais capazes de impactar de forma negativa a sua qualidade de vida. Características físicas do agente causal (tipo, espectro, nível de pressão sonora), tempo e dose de exposição e susceptibilidade individual são fatores que influenciam nas perdas (COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA, 2000).

A PAIR se constitui como um dos agravos mais comuns em ST, presente em diversos ramos de atividade, com destaque para transformação, construção civil e extrativa (BRASIL, 2006b; MASTERSON et al., 2015). E embora irreversível é passível de prevenção através da adoção de medidas de uso coletivo ou individual (BRASIL, 2006b). O estudo de Dias et al. (2006) enfatiza a importância da utilização de medidas de proteção individual e coletiva contra o ruído nos locais de trabalho, além da periodicidade da avaliação da audição, com o intuito de preservar o bem-estar do trabalhador e conseqüentemente a sua qualidade de vida.

A notificação da PAIR é realizada através do preenchimento da ficha de notificação individual (Anexo I) que posteriormente é enviada aos serviços responsáveis da Vigilância Epidemiológica em seguida são armazenadas no SINAN (BRASIL, 2010; BRASIL, 2011). A ficha de investigação de PAIR encontra-se disponível no site do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) / Secretaria de Estado da Saúde. Através do SINAN é possível investigar os casos de doenças e agravos que integram a lista de notificação compulsória, permitindo diagnosticar e dimensionar a ocorrência de um determinado evento na população, além de avaliar o impacto de intervenções. Desse modo, as informações deste sistema são essenciais para o planejamento da saúde e definição de prioridades para intervenção (BRASIL, 2011).

5.7 SUBNOTIFICAÇÃO EM SAÚDE DO TRABALHADOR

A subnotificação é um ponto crítico a ser superado, decorre especialmente do caráter passivo da maior parte dos sistemas de vigilância, ou seja, a falta ou insuficiência de sistemas de busca ativa da notificação (BRAGA; WERNECK, 2009). Para esses autores, a subnotificação é associada ao desconhecimento dos profissionais da saúde com relação à lista dos agravos de notificação, a importância e os procedimentos necessários para a notificação. Profissionais de saúde justificam a falta de adesão ao sistema de notificação devido a dois fatores, o primeiro corresponde ao tempo excessivo para o preenchimento da ficha, e o segundo corresponde à ausência do retorno das informações geradas a partir destes dados. Outro aspecto que também pode ser mencionado é a existência de uma crescente preocupação no que se refere à quebra da confidencialidade de informações que supostamente deveriam estar restritas à relação médico-paciente (BRAGA; WERNECK, 2009).

Para Braga e Werneck (2009), de maneira geral, a subnotificação é seletiva. Pois, há uma tendência de casos graves, casos hospitalizados e doenças de interesse prioritário da mídia serem notificados com maior frequência. Um dos exemplos que os autores apresentam é o caso da doença meningocócica com representatividade da notificação podendo chegar a porcentagens acima de 90%. Nesta doença, a maioria dos casos é hospitalizada e sua identificação ocasiona

interesse e preocupação comunitária. Em contrapartida, a rubéola e a coqueluche são doenças consideradas menos graves pelos profissionais de saúde e pela comunidade, por este motivo a subnotificação pode ser significativa (BRAGA; WERNECK, 2009).

De acordo com Pereira (1995), existem razões para a subnotificação, como causas técnicas e comportamentais que reduzem a colaboração dos profissionais de saúde, levando-os a não informar às autoridades as doenças notificáveis de que têm conhecimento. A seguir estão descritas algumas causas do subregistro (1) a incerteza do diagnóstico; (2) a vontade de esconder o diagnóstico, devido ao constrangimento que tal conhecimento possa causar ao paciente ou interferir nas relações entre o profissional de saúde e o paciente; (3) questões operacionais, como falta de formulário ou falta de tempo do profissional de saúde; (4) a indiferença, principalmente dos clínicos, devido à descrença na utilidade do sistema de vigilância epidemiológica. Cabe destacar que, esta última causa de subregistro é, possivelmente, a principal razão das subnotificações (PEREIRA, 1995).

6. MODELO TEÓRICO

Com base na teoria é possível que alguns fatores influenciem na notificação da PAIR no SINAN (**Figura 2**). Esses fatores estão dispostos em camadas hierárquicas – distais, intermediárias e proximais. Neste estudo especificamente, a camada mais distal se refere aos macrodeterminantes da notificação e incluem (1) a Política Nacional de Saúde do(a) Trabalhador(a), (2) o contexto, (3) a Vigilância em Saúde do Trabalhador, entre outros. A camada intermediária é constituída por fatores como (1) notificação em saúde do trabalhador, (2) sistema informatizado de notificação e, (3) processo de educação permanente em sistema de informação. Esses fatores podem ser modificados através de intervenção e políticas públicas com a obrigatoriedade e fiscalização da notificação, investimento e disseminação de informações. E os fatores proximais referem-se a características dos municípios (unidades de observação), como (1) características das regiões e dos sistemas de notificação, (2) extensão territorial, (3) acessibilidade ao serviço, (4) características da população economicamente ativa e ocupada (PEAO), entre outros. Existem algumas características dos fatores proximais que não podem ser modificadas mediante políticas públicas, por serem intrínsecas ao município.



Fonte: Adaptado de Dahlgren e Whitehead (1991).

Figura 2. Modelo teórico de determinação social da notificação da Perda Auditiva Induzida por Ruído no SINAN, Brasil, 2018

Renast: Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador; Cerest: Centro de Referência em Saúde do Trabalhador; SI: Sistema de Informação; PEAO: População Economicamente Ativa e Ocupada; PAIR: Perda Auditiva Induzida por Ruído; SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação

7. MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo ecológico/agregado misto, exploratório, sobre os fatores contextuais associados aos casos de PAIR notificados no SINAN no Brasil. As unidades de observação serão todos os 5.570 municípios do Brasil, tendo como referência o período de 2013 a 2015. Serão utilizadas como fontes de dados: a) o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para a obtenção da lista e códigos dos municípios brasileiros, sua extensão territorial, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); tamanho da população economicamente ativa e ocupada (PEAO), proporção da PEAO com emprego formal; número e proporção da PEAO nos ramos de atividade da indústria de transformação, extrativa e de construção; b) o website da Renast Online (<http://renastonline.ensp.fiocruz.br>), para identificar os municípios que constituem a área de abrangência de cada Cerest; c) o portal do Centro Colaborador de Vigilância dos Acidentes e Doenças do Trabalho do PISAT/ISC/UFBA (www.ccvisat.ufba.br), para acessar as bases de dados do SINAN correspondentes às notificações da PAIR por ano calendário, cedidas pelo Ministério da Saúde, para a coleta do número de notificações da PAIR, data da notificação, fonte notificadora e município de residência do caso notificado; d) o Google Maps, para obtenção da distância em quilômetros do município à capital da UF e do tempo de deslocamento em horas entre o município e o Cerest de referência; e) o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), para coletar dados sobre a composição das equipes dos Cerest; e, f) o documento que apresenta a lista oficial dos Cerest habilitados/desabilitados por ano calendário (Anexo II, de 25/01/2018), cedido a pedido das autoras pela Coordenação Geral de Saúde do Trabalhador / Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DSAST) / Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) / Ministério da Saúde (MS), para acessar o ano de habilitação/desabilitação de cada Cerest.

A principal variável será a ocorrência de notificações de PAIR no SINAN (código CID-10: H83.3) para cada 100.000 trabalhadores, por município, no período de 2013 a 2015. Será utilizado o seguinte cálculo: $nPAIR / PEAO_{TEC} \times 100.000$, onde $nPAIR$ corresponde ao número de casos notificados de PAIR no período de 2013–2015 no município, e $PEAO_{TEC}$ corresponde ao número total de trabalhadores nos ramos de atividade da indústria de transformação, extrativa e de construção, no município, no mesmo período. A estimativa da $PEAO_{TEC}$ terá como base os dados do

censo de 2010, aplicando-se a proporção da PEAO em cada ramo de atividade (Tabela 1575, link: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1575#resultado>) à PEAO estimada de cada município no período de 2013 a 2015.

As covariáveis podem ser classificadas em duas dimensões: (a) relacionadas aos municípios; (b) relacionadas aos Cerest. As relacionadas aos municípios compreendem: região geográfica; extensão territorial; distância em quilômetros do município à capital; tempo de deslocamento em horas do município até o Cerest; IDH; PEAO; proporção da PEAO com emprego formal; cobertura por Cerest tendo como referência o ano de 2014; e a fonte notificadora (exclusivamente Cerest/outras fontes). Municípios não cobertos por Cerest regionais, mas, que fazem parte da região metropolitana da capital da UF, serão considerados cobertos pelo Cerest estadual. A PEAO para os anos intercensitários será estimada utilizando-se como referência a PEAO dos censos de 2000 e 2010. As covariáveis relacionadas aos Cerest, tendo como referência o ano de 2014, compreendem: o Cerest de cobertura do município; o tempo desde a habilitação do Cerest (em anos); número de profissionais na equipe do Cerest; número de fonoaudiólogos na equipe do Cerest; proporção da equipe com vínculo estatutário; e rotatividade na composição da equipe (2013–2015), considerando-se “sem rotatividade” quando a equipe em 2013 tenha sido mantida até 2015 e “com rotatividade” se houve desligamento de pelo menos um dos profissionais.

Para investigar os fatores contextuais associados à ocorrência de notificações de PAIR no SINAN para cada 100.000 trabalhadores, serão conduzidas análises de regressão linear simples e múltipla. Por meio da regressão linear simples serão identificadas as variáveis associadas, isoladamente, ao desfecho. Na modelagem, serão inicialmente conduzidas duas análises de regressão linear múltipla, separadamente para os conjuntos de variáveis que compõem as dimensões relacionadas aos municípios (a) e relacionadas aos Cerest (b). Serão mantidas no modelo unificado (a + b) as variáveis que apresentarem p-valor < 0,20 nos modelos de cada dimensão. Aquelas variáveis associadas ao desfecho no modelo unificado, considerando-se um alfa de 0,05, serão mantidas no modelo final.

Os dados serão inicialmente organizados utilizando-se planilhas Excel® e as análises serão conduzidas utilizando-se o programa estatístico SAS, versão 9.4.

8. VANTAGENS E LIMITAÇÕES

Este será o primeiro estudo que busca investigar fatores contextuais associados aos casos de PAIR notificados no Brasil. O projeto será desenvolvido no âmbito do projeto-mãe “Notificação da PAIR no SINAN no Brasil”, em andamento desde 2009. Todos os dados estão disponíveis por se tratar de fontes públicas.

Este projeto apresenta algumas limitações: (1) Por serem dados secundários, pode haver problemas referentes à qualidade, atualização e cobertura das fontes de informação. (2) A PEAO e sua distribuição por ramos de atividade não estão disponíveis para os municípios nos anos intercensitários, sendo necessário o uso de estimativas. (3) A dinâmica de habilitação e desabilitação dos Cerest pode implicar em mudanças da unidade de cobertura à qual se vinculam os municípios. (4) Há municípios brasileiros que não figuram na lista daqueles cobertos por Cerest no website da Renast Online, e há também acordos internos sobre a cobertura no âmbito estadual para algumas UF. (5) A incompletude dos dados de notificação são comuns nos sistemas de informação, podendo ocorrer por preenchimento ausente, preenchimento como “ignorado” ou inconsistente. Porém, neste estudo os dados provenientes das fichas de notificação são de caráter obrigatório para preenchimento, o que minimiza sua influência na análise.

9. ASPECTOS ÉTICOS

Este projeto de pesquisa seguirá as orientações das Resoluções N° 466/2012 e 510/2016. Embora seja um estudo conduzido com dados secundários referentes a agregados, será submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa, para análise da adequação ética da pergunta de investigação e dos princípios estabelecidos pelas normas vigentes. O projeto respeitará os princípios de bioética, autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e equidade, fidelidade e veracidade. Durante a coleta de dados, informações pessoais dos profissionais que compõem a equipe dos Cerest poderão ser acessadas no CNES, mas será respeitado o anonimato e sigilo dessas informações, sendo considerado apenas o número de profissionais, sem registro de dados de identificação. Embora não haja a identificação dos sujeitos nas bases, dados sobre o caso podem permitir alguma aproximação de sua identidade (como a empresa na qual trabalhava, entre outros), o que pode se traduzir em algum grau de risco, visto que a notificação está vinculada à informação do indivíduo ter uma perda auditiva. Embora pouco provável, as possíveis implicações são de difícil dimensionamento, como por exemplo, não ser admitido em um novo emprego pela sua condição de saúde. Para evitar o risco de identificação dos sujeitos, o nome da empresa será excluído da base de dados, permanecendo apenas o código CNPJ, e o arquivo permanecerá em pasta acessível apenas por senha, de conhecimento exclusivo dos pesquisadores responsáveis.

Como benefícios, esta pesquisa resultará em subsídios para o planejamento de ações que contribuam para a redução da subnotificação, o favorecimento de estratégias de vigilância em ST e geração de informações para fortalecer a notificação da PAIR no SINAN no Brasil através da identificação de fatores contextuais que influenciam a notificação.

10. DECLARAÇÃO SOBRE O ORÇAMENTO FINANCEIRO

Projeto: Fatores contextuais associados aos casos de perda auditiva induzida por ruído notificados no SINAN

Pesquisadora responsável: Aline Cristina Almeida Gusmão Souza

O projeto não possui financiamento. Os recursos necessários serão custeados pelos próprios pesquisadores.

Salvador, 12 de julho de 2018.



Aline Cristina Almeida Gusmão Souza
Pesquisadora responsável

Orçamento

Valor em R\$ 1.380,00

1. Material Permanente

Especificação	Quantidade	Unitário	Total
Não prever			
			Sub-total

2. Material de Consumo

Especificação	Quantidade	Unitário	Total
Não prever			
			Sub-total

3. Serviços Terceiros Pessoa Física

Especificação	Quantidade	Unitário	Total
Não prever			
			Sub-total

4. Serviços Terceiros Pessoa Jurídica

Especificação	Quantidade	Unitário	Total
Passagem aérea nacional (evento)	2	250,00	500,00
Diária nacional (evento)	4	150,00	600,00
Inscrição em evento científico	1	200,00	200,00
Confecção de pôster para apresentação (evento)	1	80,00	80,00
			Sub-total
			R\$ 1.380,00

5. Pessoal

Especificação	Quantidade	Unitário	Total
---------------	------------	----------	-------

Não prever

Sub-total

TOTAL 1.380,00

11. CRONOGRAMA

Atividades	PERÍODO																								
	2017								2018								2019								
	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	
a	u	u	g	e	u	o	e	a	e	b	a	u	u	g	e	u	o	e	a	e	a	b	a		
i	n	l	o	t	t	v	z	n	v	r	i	n	l	o	t	t	v	z	n	v	r	r	i		
Revisão Bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Elaboração do Projeto		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X													
Exame de Qualificação												X													
Submissão do Projeto ao CEP													X	X											
Coleta de dados (após aprovação do CEP)															X	X	X								
Construção da base de dados																X	X								
Organização e limpeza da base de dados																	X	X							
Categorização e criação de novas variáveis																		X	X						
Análise dos dados																		X	X	X	X				
Elaboração de tabelas e gráficos																		X	X	X					
Elaboração do artigo																			X	X	X	X			
Defesa da Dissertação																						X			
Envio do manuscrito para publicação																								X	

12. CURRÍCULO LATTES DAS PESQUISADORAS

Aline Cristina Almeida Gusmão Souza

<http://lattes.cnpq.br/6718445506223395>

Silvia Ferrite Guimarães

<http://lattes.cnpq.br/9503083134804183>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S. I. C. et al. História natural da perda auditiva ocupacional provocada por ruído. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 46, n. 2, p. 143-58, 2000.

ARAÚJO, S. A. Perda Auditiva Induzida pelo Ruído em Trabalhadores de Metalúrgica. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, v. 68, n. 1, p. 47-52, jan/fev. 2002.

BAHIA. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Departamento de Vigilância da Saúde. Centro de Estudo da Saúde do Trabalhador. *Manual de Normas e Procedimentos Técnicos para a Vigilância da Saúde do Trabalhador*. Salvador: EGBA, 1996.

BAHIA. Secretaria da Saúde. *Manual de Normas e Procedimentos Técnicos para a Vigilância da Saúde do Trabalhador*. Salvador: CESAT/SESAB, 2002.

BASTOS-RAMOS, T. P.; SANTANA, V. S.; FERRITE, S. Estratégia Saúde da Família e notificações de acidentes de trabalho, Brasil, 2007-2011*. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, n. 4, p. 641-650, out/dez. 2015.

BRAGA, J. U.; WERNECK, G. L. Vigilância Epidemiológica. In: MEDRONHO, R. A.; BLOCH, K. V.; LUIZ, R. R.; WERNECK, G. L. (Org.). *Epidemiologia*. 2ª edição, Atheneu, 2009. p. 103-122.

BRASIL. Lei nº 6.965, de 9 de dezembro de 1981. Dispõe sobre a regulamentação da profissão de Fonoaudiólogo, e determina outras providências. *Presidência da República*, Brasília, DF, 9 dez. 1981.

BRASIL. Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 14 fev. 2018.

BRASIL. Portaria MS/GM Nº 3.120, de 1º de julho de 1998. Aprova a Instrução Normativa de Vigilância em Saúde do Trabalhador no SUS. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, 14 de jul. de 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília (DF): *Ministério da Saúde*; 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM Nº 1.679, de 19 de setembro de 2002. Dispõe sobre a estruturação da rede nacional de atenção integral à saúde do trabalhador no SUS e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2002/Gm/GM-1679.htm>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

BRASIL. Portaria Nº 777, de 28 de abril de 2004. Brasília, 2004a. Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do

trabalhador em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde – SUS. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM777.htm>>. Acesso em: 03 abril 2018.

BRASIL. *Política Nacional de Saúde do Trabalhador*. Brasília, 2004b. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/proposta_pnst_st_2009.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.437, de 7 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a ampliação e o fortalecimento da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador – RENAST no Sistema Único de Saúde – SUS e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 7 dez. 2005a. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/880466/pg-78-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-09-12-2005/pdfView>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. *Guia de Vigilância Epidemiológica*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005b. 815 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Técnica de Saúde dos Trabalhadores. Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador. *Manual de gestão e gerenciamento*. Brasília: RENAST. 2006a. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ManualRenast06.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Perda Auditiva Induzida por Ruído. Saúde do Trabalhador. Protocolos de Complexidade Diferenciada 5. *Série A Normas e Manuais Técnicos*. Brasília; 2006b. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_perda_auditiva.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2017.

BRASIL. Portaria Nº 2.728, de 11 de novembro de 2009. Dispõe sobre a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST) e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília.

BRASIL. Portaria MS/GM Nº 2.978, de 15 de dezembro de 2011. Amplia para 210 (duzentos e dez) a quantidade de Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) passíveis de implantação no território nacional. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, 19 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Subsecretaria de *Planejamento e Orçamento*. *Plano Nacional de Saúde – PNS 2012-2015*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. (Série B. Textos básicos de saúde). Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/Relatorios/plano_nacional_saude_2012_2015.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2018.

BRASIL. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. O que é SINAN. Brasília, 2011.

BRASIL. Portaria Nº 1.823, de 23 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, 24 de agosto de 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Universidade Federal da Bahia. *2º Inventário de Saúde do Trabalhador, 2010-2011: acompanhamento da Rede Nacional de Atenção Integral em Saúde do Trabalhador, 2010-2011*. Ministério da Saúde, Fiocruz, UFBA, 2013a. Disponível em: <<http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/Inventario%20RENAST%202010-2011.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

BRASIL. Conselho Federal de Fonoaudiologia. Resolução nº 428, de 2 de março de 2013b. Dispõe sobre a atuação do fonoaudiólogo na saúde do trabalhador e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, Nº 43, seção 1, p.158, 5 mar. 2013. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/51532388/dou-secao-1-05-03-2013-pg-15-8>>. Acesso em: 05 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Planejamento Estratégico da Renast. Reunião com os Coordenadores Estaduais de Saúde do Trabalhador. 2015. Disponível em: <http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/paginas/Planejamento%20Estrategico%20da%20Renast_Reuni%C3%A3o%20dos%20Coordenadores%20da%20Renast.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2018.

BRASIL. Portaria Nº 205, de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Poder Executivo*, Brasília, DF, 18 de fevereiro de 2016a, Seção 1, n. 32, pg. 24.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. 2016b. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html>. Acesso em: 1 maio 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Relatório da Renast 2016. *Implementação da Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora Avaliação das ações desenvolvidas no período de janeiro de 2015 a março de 2016*. Brasília; 2016c. Disponível em: <<http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/Relat%C3%B3rio%20da%20RENAST%202016.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

CAVALCANTE, F. et al. Características temporais, espaciais e sociodemográficas das notificações da PAIR no SINAN (2006–2011). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA, 2012, Brasília. Resumo. São Paulo: *Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 2012.

CAVALCANTE, F. Características dos casos de Perda Auditiva Induzida por Ruído notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2006–2011). *Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)* – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

COMITÊ Nacional de Ruído e Conservação Auditiva. Boletim nº 6: Diretrizes básicas de um PCA (Programa de Conservação Auditiva): recomendações mínimas para a

elaboração de um PCA. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 125, 2000.

CONCHA-BARRIENTOS, M.; CAMPBELL-LENDRUM, D.; STEENLAND, K. Occupational noise: assessing the burden of disease from work-related hearing impairment at national and local levels. In: *World Health Organization. Environmental burden of disease series 9*. Geneva: OMS; p. 8-12, 2004.

CONSELHO REGIONAL DE FONOAUDIOLOGIA (CREFONO) 4. Cartilha: Contribuições da Fonoaudiologia para o Avanço do SUS. Gestão 2010-2013. Disponível em: <<http://www.crefono4.org.br/Adm/userfiles/LivretoSUS.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2018.

CONSELHO REGIONAL DE FONOAUDIOLOGIA. Parecer CRFa. 2ª Região/SP Nº 01/2010 “Dispõe sobre a atuação do fonoaudiólogo em Saúde do Trabalhador”.

DIAS, A. et al. Associação entre Perda Auditiva Induzida pelo Ruído e Zumbidos. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 63-68, jan, 2006.

DIAS, E. C.; HOEFEL, M. G. O desafio de implementar as ações de saúde do trabalhador no SUS: a estratégia da RENAST. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2005.

FERNANDES, M.; MORATA, T. C. Estudo dos efeitos auditivos e extra-auditivos da exposição ocupacional a ruído e vibração. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, v. 68, n. 5, p. 705-13, 2002.

FERREIRA, L. P.; BERNARDI, A. P. Z. Distúrbio de voz relacionado ao trabalho: resgate histórico. *Revista Distúrbios da Comunicação*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 233-236, ago. 2011.

FERREIRA, M. J. M. et al. Vigilância dos acidentes de trabalho em unidades sentinela em saúde do trabalhador no município de Fortaleza, nordeste do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 10, p. 3393-3402, 2017.

FERRITE, S. et al. *Boletim da Vigilância dos Agravos à Saúde Relacionados ao Trabalho: Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional*. Edição nº 7, nov. 2013. Disponível em: <http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/BOL7_PAIR.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2018.

GALDINO, A; SANTANA, V. S.; FERRITE, S. Os Cerest e a notificação de acidentes de trabalho no Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2012.

GÓMEZ, C. M. Avanços e entraves na implementação da Política Nacional de Saúde do Trabalhador. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 38, n. 127, p. 11-30, 2013.

GONÇALVES, C. G. O. Saúde do Trabalhador: Da Estruturação à Avaliação de Programas de Preservação Auditiva. In: *Ações Educativas para a Saúde do Trabalhador*. 1ª Ed. São Paulo: Editora Roca Ltda; 2009. cap. 07, p. 87-107.

GUERRA, M. R. et al. Prevalência de perda auditiva induzida por ruído em empresa metalúrgica. *Revista de Saúde Pública*, v. 39, n. 2, p. 238-44, 2005.

GUSMÃO, A. C. A Fonoaudiologia nos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador no Brasil. *Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)* – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

MARIN, C. R. et al. Promoção da saúde em fonoaudiologia: ações coletivas em equipamentos de saúde e de educação. *Revista Sociedade Brasileira Fonoaudiologia*, v. 8, n. 1, p. 35-41, 2003.

MASTERSON, E. A. et al. Trends in Worker Hearing Loss by Industry Sector, 1981–2010. *American Journal of Industrial Medicine*, v. 58, p. 392–401, 2015.

MEIRA, T. C. et al. Exposição ao ruído ocupacional: reflexões a partir do campo da Saúde do Trabalhador. *InterfacEHS. Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade*, v. 7, n. 3, p. 26-45, 2012.

NAPOLEÃO, A. A. et al. Causas de subnotificação de acidentes do trabalho entre trabalhadores de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem - Ribeirão Preto*, v. 8, n.3, p. 119-120, jul. 2000.

NATIONAL Institute for Occupational Safety and Health. *Occupational Hearing Loss (ohl) Surveillance. Facts and Definitions*. 2018. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/niosh/topics/ohl/>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

PEDROSO, H. C; GONÇALVES, C. G. O. Percepção e conhecimento dos profissionais da saúde da atenção primária sobre notificação da perda auditiva induzida pelo ruído em Curitiba – Paraná. *CoDAS*, v. 28, n. 5, p. 575-582, 2016.

PEPE, C. C. C. A.; MINAYO GOMEZ, C. Estratégias para superar a desinformação: um estudo sobre os acidentes de trabalho fatais no Rio de Janeiro. 2002. 82 f. *Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)* – Escola Nacional de Saúde Pública do Rio de Janeiro, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2002.

PEREIRA, M. G. Vigilância Epidemiológica. In: PEREIRA, M. G. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.598, 1995.

SANTANA, V. S.; FERRITE, S. A Vigilância Epidemiológica em Saúde do Trabalhador. In: CORRÊA, M. J. M.; PINHEIRO, T. M. M.; MERLO, A. R. C. (Org.). *Vigilância em Saúde do Trabalhador no Sistema Único de Saúde: Teorias e Práticas*. 1ª edição. Belo Horizonte: Coopmed, 2013, v. 1, cap. p. 99-123.

ANEXOS

ANEXO I
FICHA DE INVESTIGAÇÃO PAIR

Definição de caso: É a diminuição gradual da acuidade auditiva, decorrente da exposição continuada a níveis elevados de ruído no ambiente de trabalho.
É sempre neurossensorial, irreversível e passível de não progressão uma vez cessada a exposição ao ruído.

Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual		
	2	Agravado/doença		Código (CID10)	3	
	DOENÇA RELACIONADA AO TRABALHO/ PAIR		H83.3		Data da Notificação	
Notificação Individual	4	UF	5	Município de Notificação		
					Código (IBGE)	
	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7	
Dados de Residência	8	Nome do Paciente			9	
					Data de Nascimento	
	10	(ou) Idade	11	Sexo	12	
	1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		M - Masculino F - Feminino 1 - Ignorado	12 Gestante 1 - 1º Trimestre 2 - 2º Trimestre 3 - 3º Trimestre 4 - Idade gestacional ignorada 5 - Não 6 - Não se aplica 9 - Ignorado	13	Raça/Cor
				1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado		
14		Escolaridade				
		0 - Analfabeto 1 - 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2 - 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3 - 5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4 - Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5 - Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6 - Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7 - Educação superior incompleta 8 - Educação superior completa 9 - Ignorado 10 - Não se aplica				
15		Número do Cartão SUS		16		
				Nome da mãe		
Dados de Residência	17	UF	18	Município de Residência		
					Código (IBGE)	
	19		Distrito			
	20	Bairro		21		
			Logradouro (rua, avenida,...)		Código	
	22	Número	23		Complemento (apto., casa, ...)	
					24	
				Geo campo 1		
25		Geo campo 2		26		
				Ponto de Referência		
27		CEP				
28		(DDD) Telefone		29		
				Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		
30		País (se residente fora do Brasil)				

Dados Complementares do Caso

Antecedentes Epidemiológicos	31	Ocupação					
	32	Situação no Mercado de Trabalho		33			
	01 - Empregado registrado com carteira assinada 02 - Empregado não registrado 03 - Autônomo/ conta própria 04 - Servidor público estatutário		05 - Servidor público celetista 06 - Aposentado 07 - Desempregado 08 - Trabalho temporário		09 - Cooperativado 10 - Trabalhador avulso 11 - Empregador 12 - Outros 99 - Ignorado		
					Tempo de Trabalho na Ocupação 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		
	Dados da Empresa Contratante						
	34	Registro/ CNPJ ou CPF		35			
					Nome da Empresa ou Empregador		
	36	Atividade Econômica (CNAE)		37	UF	38	
					Município		
					Código (IBGE)		
39	Distrito		40		41		
		Bairro		Endereço			
42	Número	43		44			
		Ponto de Referência		(DDD) Telefone			
45							
O Empregador é Empresa Terceirizada 1 - Sim 2 - Não 3 - Não se aplica 9 - Ignorado							
46							
Agravos Associados 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado Hipertensão Arterial Diabetes Mellitus Hanseníase Transtorno Mental Tuberculose Asma Outras: _____							
47							
Tempo de Exposição ao Agente de Risco 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano							
48							
Regime de Tratamento 1 - Hospitalar 2 - Ambulatorial							

ANEXO II
DOCUMENTO OFICIAL DOS CEREST HABILITADOS/DESABILITADOS (2018)

**RELAÇÃO DE CEREST ESTADUAIS E REGIONAIS HABILITADOS E DESABILITADOS
PELO MINISTÉRIO DA SAÚDE ATÉ 2018**

Ano	Números Cerest	Estaduais	Regionais
2002	17 (4 Estaduais e 13 Regionais)	Bahia, Rio Grande do Sul, São Paulo e Minas Gerais	<u>Bahia</u> : Camaçari, Vitória da Conquista; <u>Minas Gerais</u> : Belo Horizonte, Betim, Contagem, Juiz de Fora; <u>Rio Grande do Sul</u> : Ijuí, Santa Cruz; <u>São Paulo</u> : São Paulo Sul, Norte, Oeste, Leste, Centro.
2003	44 (14 Estaduais e 30 Regionais)	Acre, Alagoas, Amazonas, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Piauí, Paraná, Rondônia, Santa Catarina e Tocantins.	<u>Bahia</u> : Jequié; <u>Goiás</u> : Goiânia; <u>Minas Gerais</u> : Governador Valadares, Ipatinga; <u>Mato Grosso do Sul</u> : Dourados; <u>Pará</u> : Belém; <u>Paraíba</u> : Campina Grande; <u>Pernambuco</u> : Recife; <u>Paraná</u> : Londrina; <u>Rio Grande do Sul</u> : Pelotas; <u>Santa Catarina</u> : Blumenau, Joinville; <u>Sergipe</u> : Aracajú; <u>São Paulo</u> : Araçatuba, Araraquara, Bauru, Botucatu, Campinas, Franca, Guarulhos, Indaiatuba, Marília, Piracicaba, Osasco, Ribeirão Preto, Rio Claro, Santos, São José do Rio Preto, Santo André e Sorocaba.
2004	45 (6 Estaduais e 39 Regionais)	Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e Roraima.	<u>Alagoas</u> : Arapiraca; <u>Bahia</u> : Barreiras, Conceição do Coité, Feira de Santana, Itabuna, Juazeiro e Teixeira de Freitas. <u>Ceará</u> : Horizonte, Juazeiro do Norte e Sobral. <u>Goiás</u> : Ceres <u>Maranhão</u> : Imperatriz <u>Minas Gerais</u> : Andradas, Araxá, Poços de Caldas e Uberlândia

			<p><u>Pernambuco</u>: Goiana, Jaboatão dos Guararapes e Petrolina; <u>Rio de Janeiro</u>: Centro, Tijuca, Duque de Caxias e Niterói. <u>Rio Grande do Norte</u>: Natal <u>Rio Grande do Sul</u>: Porto Alegre, Santa Maria; <u>São Paulo</u>: Amparo, Assis, Avaré, Bebedouro, Cruzeiro, Franco da Rocha, Jundiaí, Mauá, Presidente Prudente, Registro, São João da Boa Vista, São José dos Campos. <u>Tocantins</u>: Palmas</p>
2005	4 (04 Regionais)	Nenhum	<p><u>Espírito Santo</u>: Cachoeiro do Itapemirim; Colatina; <u>Minas Gerais</u>: Sete Lagoas <u>Paraná</u>: Cascavel</p>
2006	39 (2 Estaduais e 37 Regionais)	Goiás e Pernambuco	<p><u>Amazonas</u>: Manaus; <u>Bahia</u>: Itaberaba, Santo Antonio de Jesus e Salvador; <u>Ceará</u>: Fortaleza; <u>Maranhão</u>: São Luís <u>Minas Gerais</u>: Barbacena, Uberaba. <u>Mato Grosso do Sul</u>: Corumbá <u>Mato Grosso</u>: Cuiabá <u>Pará</u>: Marabá e Santarém <u>Paraíba</u>: João Pessoa <u>Pernambuco</u>: Cabo de Santo Agostinho, Caruaru, Ouricuri e Palmares. <u>Rio de Janeiro</u>: Angra dos Reis, Cabo Frio, Campo dos Goytacases, Nova Iguaçu e Volta Redonda; <u>Rio Grande do Norte</u>: Caicó, Mossoró. <u>Rio Grande do Sul</u>: Palmeiras das Missões; <u>Santa Catarina</u>: Chapecó, Criciúma, Florianópolis e Lages; <u>São Paulo</u>: Batatais, Cubatão, Diadema, Ilha Solteira, Itapeva, Pindamonhangaba e São Bernardo do Campo. <u>Tocantins</u>: Araguaína.</p>

2007	11 (11 Regionais)	Nenhum	<p><u>Alagoas</u>: Maceió; <u>Amazonas</u>: Tefé; <u>Bahia</u>: Jacobina <u>Ceará</u>: Aracati, Quixeramobim e Tianguá; <u>Goiás</u>: Anápolis e Formosa; <u>Maranhão</u>: Caxias <u>Paraíba</u>: Patos <u>Rio Grande do Sul</u>: Caxias do Sul</p>
2008	13 (13 Regionais)	Nenhum	<p><u>Bahia</u>: Alagoinhas <u>Minas Gerais</u>: Montes Claros, Passos e Ubá; <u>Mato Grosso</u>: Colíder <u>Paraná</u>: Irati e Apucarana; <u>Piauí</u>: Bom Jesus; <u>Rondônia</u>: Cacoal <u>Rio Grande do Sul</u>: Erechim e Passo Fundo <u>Sergipe</u>: Canindé de São Francisco e Lagarto</p>
2009	07 (7 Regionais)	Nenhum	<p><u>Alagoas</u>: Santana do Ipanema <u>Amapá</u>: Santana <u>Distrito Federal</u>: Norte e Sul; <u>Paraná</u>: Curitiba; <u>Piauí</u>: Parnaíba e Picos;</p>
2010	10 (regionais)	Nenhum	<p><u>Maranhão</u>: Mata Roma <u>Pará</u>: Conceição do Araguaia <u>Paraná</u>: Pato Branco <u>Rio Grande do Sul</u>: Alegrete, Canoas. <u>Rio de Janeiro</u>: Itaperuna, Marica, Nova Friburgo, Petrópolis, Três Rios.</p>

2011	11 (Regionais, sendo 2 Cerest Rurais) (5 Cerest com Gestão Estadual)	Nenhum	<u>Espírito Santo:</u> São Mateus e Vila Velha; <u>Minas Gerais:</u> Diamantina. <u>Pará:</u> Altamira. <u>Paraná:</u> Curitiba Macro Leste; Maringá e Cianorte <u>Rio de Janeiro:</u> Resende <u>Rondônia:</u> Vilhena (Cerest Rural) <u>Roraima:</u> Boa Vista e Rorainópolis (Cerest Rural)
2012	09 (08 rurais) e o último Cerest normal.	Nenhum	<u>Ceará:</u> Limoeiro do Norte <u>Goiás:</u> Rio Verde e Itumbiara <u>Mato Grosso do Sul:</u> Campo Grande <u>Mato Grosso:</u> Primavera do Leste e Sinop <u>Minas Gerais:</u> Divinópolis e Unai <u>Piauí:</u> Uruçuí
2013	-1 Cerest	Desabilitação	<u>Rio de Janeiro:</u> Nova Friburgo.
2015	-2 Cerest	Desabilitação	<u>Espírito Santo:</u> Vila Velha <u>Tocantins:</u> Palmas
2016	06 Cerest.	Sergipe	<u>Amazonas:</u> Itacoatiara <u>Bahia:</u> Caetité <u>Pará:</u> Tucuruí <u>Rio de Janeiro:</u> Nova Friburgo (reabilitado). <u>Rio Grande do Sul:</u> Santa Rosa
TOTAL	213 Cerest Habilitados	27 Estaduais	186 Regionais

ATUALMENTE SÃO 213 Cerest habilitados, pois houve a desabilitação dos Cerest Vila Velha/ES e de Palmas/TO. Houve a desabilitação do Cerest de Nova Friburgo em 2013, no entanto, reabilitado em 2016. Portanto, 2 vagas em aberto para habilitação nos Estados de Espírito Santo e Tocantins.

Fonte: CGST/DSAST/SVS/MS, atualizado em 25.01.2018