



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho



PAULO SERGIO NAUMANN

**ANÁLISE DO AMBIENTE DE TRABALHO E DESENVOLVIMENTO DE
PROCEDIMENTO NO ACOMPANHAMENTO DA PAIR PELA ÁREA
DE SEGURANÇA**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2018

PAULO SERGIO NAUMANN

**ANÁLISE DO AMBIENTE DE TRABALHO E DESENVOLVIMENTO DE
PROCEDIMENTO NO ACOMPANHAMENTO DA PAIR PELA ÁREA
DE SEGURANÇA**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Ms. Neron Alípio Cortes Berghauser.

MEDIANEIRA

2018



TERMO DE APROVAÇÃO

Análise do ambiente de trabalho e desenvolvimento de procedimento no acompanhamento da PAIR pela área de segurança

Por

Paulo Sergio Naumann

Esta monografia tem como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira.

Professor Mestre Neron Alípio Cortes Berghauser (Orientador)
UTFPR – Câmpus Medianeira

Professor Doutor Carlos Aparecido Fernandes
UTFPR – Câmpus Medianeira

Professor Mestre Peterson Diego Kunh
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

AGRADECIMENTOS

Quero primeiramente agradecer aos meus pais por sempre me incentivarem e apoiarem durante toda a minha vida e nesta pós-graduação. Também quero agradecer aos meus irmãos Eduardo e Fabio pelo apoio.

Um agradecimento aos meus amigos César e Fernando pelo incentivo e apoio, como também pela ajuda com este trabalho, pois sem os quais o mesmo não teria sido possível.

Ao professor orientador Ms. Neron Alípio Cortes Berghauser pela ajuda e orientação dada neste trabalho bem como pela ajuda oferecida nestes anos de vida acadêmica.

Ao professor condador Dr. Carlos Aparecido Fernandes meus agradecimentos pelo esforço apresentado para a realização deste curso.

Também um agradecimento a todos os professores que atuaram na pós-graduação pelo conhecimento que transmitiram e que possibilitaram a conclusão deste trabalho bem como da pós-graduação.

RESUMO

NAUMANN, Paulo Sergio. **Análise do ambiente de trabalho e desenvolvimento de procedimento no acompanhamento da PAIR pela área de segurança**. 2018. 48f. Monografia Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

Este trabalho teve por objetivo a elaboração de uma ferramenta e procedimento que visa acompanhar os casos de PAIR, pois observamos que em muitas situações o Técnico de Segurança do Trabalho apresenta dificuldades no processo participativo da investigação, esta pesquisa realizou uma busca por informações que atualizassem a atual gestão nas empresas permitindo identificar o seu papel dentro dente acompanhamento. Atualmente exigências legais como o PPRA, PCMSO e PCA deveriam possibilitar uma gestão auditiva se não fossem realizados apenas com o objetivo de apresentar aos órgãos competentes esquecendo-se da gestão dos mesmos. Junto a falta de gestão houve um acompanhamento das dificuldades enfrentadas pelo Técnico de Segurança do Trabalho no que tange ao gerenciamento da investigação sobre a PAIR. Tendo identificado as dificuldades do Técnico de Segurança do Trabalho esta pesquisa buscou desenvolver uma ferramenta no formato de um *checklist* e o seu procedimento, apresentando o descritivo da sua utilização assim como um organograma dos envolvidos e fluxograma do processo.

Palavras-chave: PAIR. Investigação. *Checklist*.

ABSTRACT

NAUMANN, Paulo Sergio. **Analysis of the work environment and procedure development in the follow-up of the NIHP by the safety area.** 2018. 48p. Monografia Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

The objective of this paper was the elaboration of a tool and procedure that aims to follow the cases of NIHL, because were observed that in many situations the Safety Officer presents difficulties in the participatory process of the investigation, this research carried out a search for information that updated the current management in the companies allowing to identify its role within the monitoring. Currently, legal requirements such as ERPP, MCOHP and HCP should allow auditory management if they were not only performed with the objective of presenting to the competent organizations forgetting their management. Along with the lack of management, there was a follow-up of the difficulties faced by the Safety Officer regarding the management of investigation on NIHL. Having identified the difficulties of the Safety Officer this research sought to develop a tool in the form of a checklist and its procedure, presenting the descriptive of its use as well as an organizational chart of the involved and flow diagram of the process.

Keywords: NIHL. Investigation. Checklist.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Profissionais envolvidos e suas atribuições na investigação da PAIR	38
Figura 2 – Fluxograma da Investigação da PAIR	40
Figura 3 – Gráficos das Respostas do Questionário Sobre o <i>Checklist</i> da PAIR	42

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CA – Certificado de Aprovação

CAT – Comunicação de Acidente de Trabalho

CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

dB - Decibel

EPI – Equipamento de Proteção Individual

EST – Engenheiro de Segurança do Trabalho

Hz – Hertz

MPL – Mudança Permanente de Limiar

MTE – Ministério do Trabalho

NA – Nível Auditivo

NHO – Normal de Higiene Ocupacional

NR – Norma Regulamentadora

PAINPSE – Perda Auditiva Induzida por Níveis Elevados de Pressão Sonora

PAIR – Perda Auditiva Induzida pelo Ruído

PCA – Programa de Conservação Auditiva

PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

SST – Saúde e Segurança do Trabalho

SUS – Sistema Único de Saúde

TST – Técnico de Segurança do Trabalho

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 EVIDÊNCIAS DE GESTÃO DA PAIR.....	12
2.1.1 PPRA.....	13
2.1.2 PCMSO	16
2.1.3 PCA	18
2.2 RUÍDO.....	20
2.3 PAIR	22
2.3.1 Características da PAIR	22
2.3.2 Diagnóstico.....	23
2.3.3 Diagnóstico diferencial	24
2.3.4 Tratamento	24
2.3.5 Prevenção	25
2.3.6 Notificação.....	26
2.4 DIFICULDADE DO TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO NA GESTÃO DA PAIR	27
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	31
3.1 LOCAL DA PESQUISA	31
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	31
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	31
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	31
3.5 ANÁLISES DOS DADOS	32
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS	44
APÊNDICE	48

1 INTRODUÇÃO

À área de segurança do trabalho tem apresentado grande crescimento em todos os setores empresariais no país e no mundo. Aparentemente, nas últimas décadas, a sociedade passou a entender que há uma grande necessidade em se discutir e trabalhar em prol de melhores condições de trabalho, garantindo maior sobrevivência e qualidade de vida das pessoas. Neste sentido, os riscos presentes nos ambientes de trabalho tornaram-se alvo de pesquisas das mais variadas. Dentre estes riscos, um, em especial, tem sido muito estudado por conta dos grandes impactos que podem causar às pessoas envolvidas. Os riscos relacionados aos ruídos presentes em grande parte das atividades laborais passaram a ser foco de estudos, e este trabalho representa uma destas oportunidades.

Detectar o ruído no ambiente de trabalho, bem como analisar e verificar se ele apresenta riscos ao trabalhador, requer medidas importantes como a elaboração do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), que tem por objetivo estabelecer a implementação da Norma Regulamentadora (NR) 9. O PPRA assume papel obrigatório para as empresas, em conjunto com seus parâmetros de regras estabelecidos pela NR 9 e se apoia em normas como a, NR 15, que é responsável por atividades e operações insalubres. Esta legislação, estabelece os limites de tolerância a serem respeitados no ambiente de trabalho, e, caso sejam ultrapassados, descreve os riscos à saúde do trabalhador.

Em concomitância com as NRs citadas associa-se a NR 7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), que permite identificar os efeitos causados sobre a saúde dos colaboradores. Associado a este programa tem-se o Programa de Conservação Auditiva (PCA), que visa realizar a gestão do ruído existente no ambiente de trabalho, minimizando o seu potencial prejudicial, o mesmo se faz presente após identificar os limites de tolerância superados.

A PAIR – Perda Auditiva Induzida por Ruídos - é a redução progressiva da capacidade auditiva, oriunda de prolongados períodos de exposição ao ruído

sem a devida proteção. A exposição constante a níveis elevados de ruído no decorrer dos anos, poderá acarretar na perda irreversível e permanente da audição. Por se caracterizar como um processo vagaroso e crescente o trabalhador muitas vezes só constatará a PAIR em quadros avançados (NAZU, 2015; BRASIL, 1998).

Tomando por base o potencial que o ruído apresenta em prejudicar a saúde do colaborador e de desencadear a PAIR o presente trabalho teve como objetivo geral elaborar uma ferramenta composta por procedimentos de acompanhamento dos casos de PAIR em uma empresa que trabalha com consultoria na área de Segurança do Trabalho. Como objetivos específicos, pode-se descrever: a) identificar as principais demandas percebidas durante uma atividade de diagnóstico de PAIR em uma empresa; b) descrever as evidências levantadas na gestão da empresa para a diagnose de PAIR; c) levantar as principais dificuldades enfrentadas pelo Técnico de Segurança do Trabalho (TST) durante seu trabalho para diagnosticar a PAIR; d) apresentar uma proposta de procedimento a ser seguido pelo TST para facilitar seu trabalho nesta função; e) testar a proposta e apresentar os resultados.

Busca-se, portanto, com este trabalho apresentar uma forma para facilitar a investigação dos casos de PAIR e contribuir com a gestão do ruído nas organizações, otimizando processos e a assertividade dos resultados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A classificação do ruído como agente causador de doença profissional foi formalizada por meio do Decreto nº 611/92, e o dano mais frequente ocasionado pela exposição ao ruído trata-se da perda auditiva. No Brasil a perda auditiva associada ao trabalho é conhecida como Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR).

A PAIR também ganha outras terminologias como Perda Auditiva Induzida por Níveis Elevados de Pressão Sonora (PAINPSE), Perda Auditiva por Exposição a Ruído no Trabalho, Perda Auditiva Ocupacional ou Profissional, Surdez Profissional ou Ocupacional, Disacusia Ocupacional, Disacusia Neurosensorial, Mudança Permanente de Limiar (MPL), entre outras (BRASIL, 1998; RIOS, 2007).

A PAIR é caracterizada como uma doença com um diagnóstico parcialmente fácil, devido a características bem definidas, atingindo fortemente a orelha interna (Corti) e por ter um audiograma característico. No entanto em situações onde a perda auditiva não condiz com a exposição, ou há presença de outras doenças auditivas relacionadas ou no caso da inexistência de audiometrias de referência o seu diagnóstico é dificultado (BRASIL, 1998).

Além do ruído outros fatores podem contribuir na manifestação da PAIR bem como na sua evolução, tais como solventes (tolueno, dissulfeto de carbono), fumos metálicos, gases asfixiantes (monóxido de carbono), vibrações, radiação e calor, vírus e bactérias. Fatores metabólicos e bioquímicos como doenças do metabolismo em geral, principalmente descompensadas ou de difícil compensação apresentam um grande potencial para desencadear a PAIR. As substâncias ototóxicas e por fim as questões genéticas podem contribuir para trabalhadores com histórico familiar de perda aditiva, pois quando expostos a níveis elevados de pressão sonora apresentarão maiores chances de desenvolver PAIR (BRASIL, 1998).

2.1 EVIDÊNCIAS DE GESTÃO DA PAIR

Na busca por evidenciar a gestão dos aspectos ligados a PAIR, se faz necessário observar que a legislação atual já permite essa tratativa quando feita de maneira correta, uma vez, que documentos como o PPRA, PCMSO e PCA, presentes em todas as empresas que apresentem o ruído como risco possuem em mãos as informações necessárias para realizar essa gestão. Vale ressaltar que a gestão com o objetivo de coibir a PAIR é alcançada por meio da gestão eficiente do agente causador, por meio de programas como PPRA, PCMSO E PCA.

2.1.1 PPRA

Desde 1978 as NRs oferecem uma vasta quantidade de medidas relacionadas a promoção da saúde dos trabalhadores no Brasil. Neste contexto a NR 9 apresenta o PPRA, programa obrigatório para todas as empresas que visa antecipar, reconhecer, avaliar e promover o controle dos riscos inerentes as atividades da empresa (SORDI, 2017). A atuação do PPRA está muito aquém de apenas prevenir, se bem empregado o programa promove de maneira positiva os aspectos legais como a gestão da Saúde e Segurança do Trabalho (SST), permitindo a implantação de estratégias de controle dos riscos (SOC, 2017).

No PPRA quando se trata da constatação do ruído, algumas informações são imprescindíveis para o documento, portanto certos aspectos quando cabíveis devem estar presentes, como: o seu reconhecimento; as fontes geradoras; visualização das rotas e as formas de disseminação; quais e quantos trabalhadores estarão expostos; descrição do trabalho e a forma de exposição; verificação de informações históricas na empresa e agravos a saúde relacionados ao trabalho, males passíveis pela exposição, apresentação de formas de controle atuais (BRASIL, 1978c).

Outras informações valiosas para o PPRA são as avaliações quantitativas que se fazem imprescindíveis para garantir: a comprovação dos

controles de exposição ou a ausência do ruído, determinando a exposição dos colaboradores e dando suporte aos planos de controle (BRASIL, 1978c).

Para o ruído os critérios e procedimentos para avaliar a exposição a serem utilizados são preconizados na Norma de Higiene Ocupacional (NHO) 01 – Avaliação da exposição ocupacional ao ruído (BRASIL, 2001).

Uma vez que o ruído apresenta algum potencial a saúde do trabalhador, superando os limites de tolerância estabelecidos pela NR 15 ou por meio de exames médicos que constatem nexos casuais entre o risco e a saúde do trabalhador se faz necessária a adoção de medidas para eliminar ou mitigar os efeitos do mesmo aos trabalhadores expostos (BRASIL, 1978c). Os limites de tolerância que devem ser observados são encontrados na NR 15 no Anexo N° 1 – Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente e no Anexo N° 2 – Limites de tolerância para ruídos de impacto (BRASIL, 1978d).

Uma alternativa de proteção ou controle do ruído é o desenvolvimento de medidas coletivas, porém que atenda dentro do preconizado pela NR 9 uma certa ordem, que deve ser seguida quanto a estas medidas:

- a) Medidas que dispensem ou diminuam a geração do ruído,
- b) Medidas que evitem o desencadeamento ou dispersão do ruído,
- c) Medidas que reduzam os níveis do ruído no ambiente.

Uma vez implantada a medida de controle se faz necessário a aplicação de treinamentos aos colaboradores e para que seja garantida a eficiência é necessário que seja informado possíveis deficiências quanto a medida (BRASIL, 1978c).

Uma vez que se comprove que a medida coletiva é inviável e insuficiente, é importante que esteja em estudo, medidas para implantação e planejamento, ou ainda que tenha caráter complementar ou emergencial, se fazendo necessário a adoção de outras alternativas e medidas, porém em todas as situações deve-se seguir a seguinte ordem conforme a NR 9:

- d) Medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho;
- e) Utilização de equipamento de proteção individual – EPI (BRASIL, 1978c).

Quanto as questões relacionadas ao EPI a NR 9 propõe que os seguintes aspectos sejam observados:

- f) A escolha do EPI tecnicamente adequado ao ruído em questão e a atividade, observando a eficiência necessária e o conforto oferecido conforme opinião do colaborador;
- g) Treinamento dos colaboradores orientando sobre o uso adequado e as deficiências de proteção que o EPI apresenta;
- h) Criar procedimentos para entrega, uso, armazenamento, limpeza, conservação, manutenção e troca, buscando alcançar a proteção esperada;
- i) Identificar as atividades dos colaboradores, com o EPI necessário para o ruído em questão (BRASIL, 1978c).

Além do proposto pela NR 9 quanto ao EPI é indispensável observar o proposto pela NR 6 - Equipamento de Proteção Individual – EPI, que trata exclusivamente das questões ligadas aos EPIs. Para a NR 6 as empresas ou empregadores tem a obrigação de entregar aos colaboradores EPI próprio ao ruído, devendo ser gratuito e estando em impecáveis condições de preservação e funcionalidade. Em decorrência destas condições: as medidas coletivas não apresentem total proteção ao ruído; no decorrer da implantação das medidas de proteção coletiva e para situações emergenciais. O EPI a ser fornecido deve estar incluso no Anexo I - Lista de Equipamentos de Proteção Individual, os EPI relacionados para a proteção auditiva se resumem a 3 modelos o protetor auditivo circum-auricular, de inserção e o semi-auricular, todos os modelos citados oferecem proteção para níveis de pressão sonora superiores aos limites estabelecidos na NR 15, Anexo Nº 1 e 2 (BRASIL, 1978a).

Nos aspectos ligados a escolha do EPI adequado cabe ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), junto a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e os colaboradores envolvidos, escolher o modelo mais adequado e reportar ao empregador. Caso a empresa não seja obrigada a ter SESMT o empregador deve buscar instrução de profissional tecnicamente habilitado, junto a CIPA, e na ausência desta eleger um designado e os colaboradores envolvidos para realizar a escolha do EPI (BRASIL, 1978a).

No que cabe a EPI o empregador possui algumas responsabilidades frente a eles, a NR 6 elenca as seguintes:

- a) Fornecer o EPI apropriado ao ruído;
- b) Solicitar a utilização do EPI para inibir o risco;
- c) Ofertar apenas aquele reconhecido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, com Certificado de Aprovação (CA) válido;
- d) Após a entrega do EPI, nortear e treinar o colaborador quanto a correta utilização, armazenamento e preservação;
- e) Trocar o EPI de imediato em caso de avaria ou perda;
- f) Ser responsável pela limpeza e manutenção do EPI;
- g) Reportar ao Ministério do Trabalho (MTE) em decorrência de irregularidade;
- h) Evidenciar a entrega do EPI ao colaborador, por meio de livros, fichas ou sistema eletrônico (BRASIL, 1978a).

O colaborador também possui responsabilidades em relação ao EPI, a NR 6 elenca as seguintes:

- a) Utilizar, fazendo uso do mesmo somente ao fim específico;
- b) É responsável por armazenar e cuidar;
- c) Reportar ao empregador frente as modificações que o tornem inadequado ao uso;
- d) E realizar o estabelecido pelo empregador quanto a sua utilização (BRASIL, 1978a).

2.1.2 PCMSO

Para avaliar as medidas de proteção adotadas na empresa é necessário estabelecer critérios de eficácia observando os dados encontrados nas avaliações efetuadas associadas aos controles médicos preconizados na NR 7 (BRASIL, 1978b).

A NR 7 afirma que o:

PCMSO deve incluir, entre outros, a realização obrigatória dos exames médicos:

- a) admissional;
- b) periódico;
- c) de retorno ao trabalho; d) de mudança de função;
- e) demissional." (BRASIL, 1978b, p. 2).

No caso do ruído os aspectos ligados à sua avaliação médica são encontrados no ANEXO I do Quadro II - Diretrizes E Parâmetros Mínimos Para Avaliação E Acompanhamento Da Audição Em Trabalhadores Expostos A Níveis De Pressão Sonora Elevados, cujo principal objetivo é:

1.1. Estabelecer diretrizes e parâmetros mínimos para a avaliação e o acompanhamento da audição do trabalhador através da realização de exames audiológicos de referência e sequenciais. 1.2. Fornecer subsídios para a adoção de programas que visem a prevenção da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e a conservação da saúde auditiva dos trabalhadores (BRASIL, 1978b, p. 8).

Para a NR 7 os colaboradores expostos ao ruído devem realizar exames audiológicos de referência e sequenciais, os quais permitem avaliar a audição do trabalhador, que incluem:

- a) Anamnese clínico-ocupacional;
- b) Exame otológico;
- c) Exame audiométrico realizado segundo os termos previstos nesta norma técnica;
- d) Outros exames audiológicos complementares solicitados a critério médico. (BRASIL, 1978b, p. 9).

Os exames audiométrico devem seguir no mínimo esta ordem cronológica, na admissão, seis meses após a admissão, posteriormente anualmente e na demissão. No entanto este intervalo entre os exames pode ser diminuído conforme avaliação do médico coordenador do PCMSO, notificação do médico agente de inspeção do trabalho ou negociação coletiva de trabalho (BRASIL, 1978b).

A NR 7 diz o resultado obtido no exame audiométrico devem constar em um formulário que apresente no mínimo:

- a) Nome, idade e número de registro de identidade do trabalhador;
- b) nome da empresa e a função do trabalhador;
- c) tempo de repouso auditivo cumprido para a realização do exame audiométrico;
- d) nome do fabricante, modelo e data da última aferição acústica do audiômetro;

- e) traçado audiométrico e símbolos conforme o modelo constante do Anexo 1; e
- f) nome, número de registro no conselho regional e assinatura do profissional responsável pelo exame audiométrico (BRASIL, 1978b, p. 9).

O colaborador terá de realizar exames de referência e de sequência. O exame de referência serve para realizar comparativos futuros com os exames de sequência. Já os sequenciais se fazem necessário na inexistência de um exame de referência prévio ou no caso de alterações significativas em um exame sequencial (BRASIL, 1978b).

Caso o médico coordenador do PCMSO ou encarregado pelo mesmo do exame médico constatar alguma alteração no exame de referência ou sequenciais que esteja relacionado no ANEXO I do Quadro II da NR 7, o mesmo poderá:

- a) Definir aptidão do colaborador; incorporar o fato no relatório anual do PCMSO;
- b) Colaborar no estabelecimento, melhora e monitoramento de programas que busquem a prevenção da evolução da perda auditiva;
- c) Verificar a eventual participação de outro tipo de agressão ao sistema auditivo;
- d) Direcionar o colaborador a avaliação especializada e providenciar cópia do exame audiométrico ao trabalhador (BRASIL, 1978b).

2.1.3 PCA

A Ordem de serviço 608 – INSS em seu Anexo II – PCA, apresenta a necessidade da elaboração do PCA, uma vez que no PPRA seja identificado que os limites de tolerância do ruído estabelecidos na NR 15 estão sendo superados; sugere-se que seja elaborado o PCA, sendo de grande importância a participação da área de saúde e segurança, além da participação da gerência empresarial e seus trabalhadores (BRASIL, 1998). Para Gabas (2011, p. 4), “o principal objetivo de um PCA na indústria é proteção da saúde do trabalhador,

ou seja, prevenir que os trabalhadores expostos a níveis de ruído perigosamente altos desenvolvam PAIR”.

Para que um PCA seja efetivo algumas etapas são fundamentais, e estão elencadas pela Ordem de serviço 608 – INSS são as seguintes:

a) Controle dos níveis de pressão sonora: é imprescindível que se conheça os níveis de pressão sonora presentes nos ambientes de trabalho isso permite mensurar a exposição que os trabalhadores estão sujeitos, identificando desta forma o nível de pressão sonora que interfere na comunicação e nos sinais de alerta, com isso pode-se focar na atenuação dos níveis elevados de pressão sonora e medidas de proteção, visualizando trabalhadores que farão parte do PCA e analisando a gestão do nível de pressão sonora (BRASIL, 1998).

b) Controles de engenharia e administrativos: estes são os elementos de maior importância do PCA, pois somente com a diminuição do nível de pressão sonora ou exposição é possível evitar os males gerados por este. Os aspectos ligados a engenharia estão focados na mudança ou troca de maquinários que gerem ou transmitam níveis elevados de pressão sonora. Já as medidas administrativas se focam na mudança de processos produtivos (BRASIL, 1998).

c) Monitorização audiométrico: o monitoramento das audiometrias permite a conservação da audição dos trabalhadores e como forma de avaliação do PCA. A finalidade do monitoramento é garantir audiometria inicial para todos os trabalhadores, visualizando o quadro auditivo por meio de exames periódicos e encaminhando trabalhadores ao otorrinolaringologista quando necessário para constatar eventuais modificações na orelha média, cabe ainda ao monitoramento informar aos trabalhadores os efeitos dos níveis elevados de pressão sonora além de informar os resultados dos exames e auxiliar na implementação do PCA. As audiometrias iniciais são empregadas como referência para comparativo com exames futuros, possibilitando a visualização da efetividade das medidas adotadas no PCA. O diagnóstico de perda auditiva não exclui o trabalhador de sua atividade. O monitoramento da audiometria deve ser empregado com o intuito de prevenir e não como forma de excluir trabalhadores de sua função. Os trabalhadores devem receber cópia de seus exames (BRASIL, 1998).

d) Prescrição de EPI: o EPI (protetor auricular) tem como premissa mitigar os efeitos dos níveis elevados de pressão sonora que chegam ao ouvido. A sua escolha depende de cada situação em particular e cabe a equipe gestora do PCA

fazer sua escolha. No entanto certos pontos devem ser observados na escolha do EPI como:

- Nível de atenuação,
- Modelo de acordo com a atividade realizada pelo trabalhador,
- Conforto e concordância dos trabalhadores com o EPI selecionado (BRASIL, 1998).

e) Educação e motivação: a participação e conhecimento dos trabalhadores é de fundamental importância no sucesso do PCA. Por isso se faz necessário a realização de treinamentos, cursos, debates organização de comissões, eventos entre outras medidas que visem desenvolver o conhecimento. Os trabalhadores devem ter no mínimo o conhecimento sobre os impactos dos níveis elevados de pressão sonora a saúde, compreensão dos exames de audiometria, concepção, metodologia, estratégia e compreensão dos resultados das avaliações ambientais, proteção coletiva e pessoal pertinentes (BRASIL, 1998).

f) Manutenção de registros: os resultados decorrentes das audiometrias devem ser arquivados por 30 anos bem como as avaliações ambientais e as medidas de proteção coletiva. Estas informações deverão ficar à disposição dos trabalhadores, fiscalização e vigilância (BRASIL, 1998).

g) Análise da eficácia e eficiência do PCA: no intuito de atingir os objetivos é fundamental que a eficácia seja analisada periodicamente. Para analisar e acompanhar o PCA pode-se fazer o uso de *checklist* que analisa três pontos fundamentais no programa:

- A integridade e particularidades dos constituintes,
- Análise dos exames audiométrico
- Ponto de vista dos trabalhadores (BRASIL, 1998).

2.2 RUÍDO

Nos dias atuais observa-se os mais diversos modelos de organizações, sendo elas das mais modernas e automatizadas as com pouca tecnologia de

ponta aplicada as mesmas. No entanto uma constante nas organizações continua sendo a questão relacionada a presença do ruído (RIOS, 2007).

O ruído se faz mais presente em países com maior nível de industrialização, tornando-se muitas vezes o agente de maior risco nos ambientes de trabalho. Atrelado a sua presença nos ambientes de trabalho o mesmo aparece também nos ambientes sociais (ALBERTI, 1998). Nazu (2015), considera-se o ruído como um dos maiores riscos em potencial a saúde dos trabalhadores, além disso a sociedade moderna está exposta a níveis avassaladores de ruído associado a isso está a inconsciência das pessoas ao risco que estão expostas, tornando desta forma o ruído um inimigo silencioso e perigoso.

Para Fernandes (2013) e Saliba (2014), o ruído se caracteriza por ser um som desagradável que encontramos nos mais diversos ambientes do nosso cotidiano. Massera (s/d) afirma que o ruído é um evento físico que sugere uma mescla de sons, no qual as frequências não apresentam um padrão exato. Fernandes (2013), ruído é um som ou mistura de sons indesejados e/ou graves, com potencial para prejudicar a saúde das pessoas, inclusive de gerar lesões auditivas levando a surdez. O ruído pode interferir no desempenho no trabalho, gerando estresse e prejudicando a atenção, também pode gerar acidentes, afetando a comunicação e sinais de aviso (MASSERA, s/d).

Para Santos e Santos (2000), duas características merecem destaque com relação ao ruído:

a) A primeira delas sendo a intensidade: que é a energia propagada pela onda sonora produzida por determinada fonte ou conjunto destas, essa se torna prejudicial quanto maior o seu nível. A unidade de medida utilizada para identificar a intensidade é o decibel (dB).

b) E a segunda característica é a frequência: que mostra as vibrações sonoras em um segundo. A unidade de medida utilizada para identificar a frequência é o hertz (Hz). Sons que apresentam frequências menores que 10 Hz são infrassons e sons que apresentam frequências superiores a 10000 Hz são ultrassons. O ouvido humano tem sensibilidade para as faixas de 16 a 20000 Hz.

2.3 PAIR

O ruído é encontrado em diversas atividades acarretando em uma maior probabilidade de gerar a PAIR, os setores mais comuns são o metalúrgico, siderúrgico, mecânico, gráfico, têxtil, químico, petroquímico, alimentos, bebidas e de transportes (NAZU, 2015).

A PAIR representa uma doença profissional de grande incidência em nosso meio, estando presente em várias atividades (BRASIL, 1998). O Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde de 2017, apresenta que no período de 2010 a 2015 houve um aumento de 191,8% nos casos de PAIR, neste mesmo período o número de notificações monitorados pela Estratégia de Vigilância Sentinela registrou um total 3880 casos de PAIR (BRASIL, 2017).

O Anuário da saúde do trabalhador de 2016 apresenta que somente 17,2% dos casos de PAIR tiveram emissão de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT). Na distribuição por gênero os homens compõem 81,3% dos casos de PAIR e as mulheres correspondem a 18,8%, a faixa etária onde a PAIR se manifesta com maior expressão e a partir dos 40 anos de idade onde observamos 79,2% dos casos e em 66,7% dos casos o trabalhador apresenta mais de 5 anos de tempo de serviço. E em 78,4% dos casos de PAIR a incapacidade é permanente (BRASIL, 2016).

2.3.1 Características da PAIR

De acordo com o Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva (1999), são características da PAIR:

- a) Ser neurossensorial, por avariar as células de órgão de Córti;
- b) Geralmente é bilateral (afeta ambos os ouvidos de maneira semelhante) e, assim que estabelecido é incurável;

c) Usualmente não causa perdas auditivas acentuadas, normalmente não excedendo os 40 dB Nível Auditivo (NA) em frequências baixas e 75 dB NA nas altas;

d) O início e predominância da perda auditiva é nas frequências de 6.000, 4.000 e 3.000 Hz, evoluindo pouco a pouco para as frequências de 8.000, 2.000, 1.000, 500 e 250 Hz, afetando mais tardiamente estas frequências;

e) Por ser uma doença de predominância coclear, a pessoa com PAIR pode desencadear intolerância a sons intensos, zumbidos, além da inteligibilidade da fala ser afetada, prejudicando a comunicação;

f) Não havendo exposição a níveis elevados de ruído a evolução da PAIR é interrompida;

g) O aparecimento da PAIR é, motivada por alguns fatores como: aspectos físicos do ruído (tipo, espectro e nível de pressão sonora), período de exposição e sensibilidade do indivíduo;

h) Usualmente a PAIR alcança o nível máximo nas frequências de 3000, 4000 e 6000 Hz nos primeiros 10 a 15 anos de exposição regular a altos níveis de pressão sonora. Tornando-se mais lenta sua evolução com o passar do tempo.

2.3.2 Diagnóstico

O diagnóstico tem por objetivo identificar, qualificar e quantificar a PAIR buscando evitar a sua evolução e auxiliar nas questões ligadas as medidas de proteção. Para amparar o diagnóstico da PAIR se faz necessário a avaliação audiológica que compreende:

- a) Anamnese clínica e ocupacional;
- b) Exame físico e otológico;
- c) Exames audiométricos;
- d) Outros exames complementares solicitados a critério do médico (BRASIL, 1998).

2.3.3 Diagnóstico diferencial

Na observância de perdas auditivas nas faixas de 3000 a 6000 Hz nas quais não haja presença de níveis elevados de pressão sonora, se faz necessário observar o histórico do paciente e exame clínico se há a presença de outra doença que esteja ocasionando essa perda auditiva com estas características.

Na maioria dos casos são doenças específicas do sistema auditivo tais qual a presbiacusia, a otospongiose, consequências de infecções, tumores, fístulas labirínticas, doença de Menière, displasias, entre outras. Em alguns casos pode ser em consequência de doenças sistêmicas como renais, tireoidianas, diabetes mellitus, autoimunes hemáticas ou vasculares. Um ponto que merece destaque e sempre deve ser observado são as simulações nos exames audiométricos.

As perdas auditivas puras devem ser descartadas, sempre que se apresentarem mais de 10 dB de diferença entre a via óssea e via aérea, com a via óssea até 25 dB, pois a perda auditiva por exposição contínua a ruído é neurosensorial. Pode-se classificar as perdas auditivas neurosensoriais por sua etiologia em: traumáticas; infecciosas; ototóxicas; por produtos químicos; metabólicas e hormonais; degenerativas; neurosensoriais flutuantes; tumorais; do sistema nervoso central; hereditárias, congênitas e neonatais; vasculares e hemáticas (BRASIL, 1998).

2.3.4 Tratamento

A PAIR é incurável, atualmente não há um procedimento que permita o restabelecimento dos limiares auditivos afetados, atualmente a prevenção é a única opção disponível para evitar o seu surgimento. No entanto, uma alternativa

para portadores da PAIR em níveis graves é o uso de aparelho auditivo além de técnica de treinamento auditivo podem vir a melhorar a qualidade de vida dos portadores da PAIR.

Buscando garantir uma melhor assimilação do aparelho auditivo é imprescindível a presença de perda auditiva nas frequências graves, mesmo que seja leve, além disso a aceitação da perda auditiva e a necessidade de ajuda também são fatores importantes (BRASIL, 1998).

O uso de táticas que orientem o trabalhador e a família apresentam resultados promissores na melhora em sua comunicação. A Ordem de Serviço 608 – INSS aponta alguns exemplos que podem ser adotados: orientar o trabalhador a visualizar o rosto do interlocutor; atentar-se as expressões faciais; expressões do olhar; conversar sempre de frente e de maneira a favorecer a conversa; perceber o contexto da conversa; reproduzir o que compreendeu e solicitar o interlocutor a esclarecer; dar preferência por ambientes favoráveis a conversas e delimitar a quantidade de interlocutores (BRASIL, 1998).

2.3.5 Prevenção

No que se refere a prevenção da PAIR e problemas relacionados ao ruído, sempre se busca por alternativas que visem atuar diretamente na fonte geradora, visando desta maneira a eliminação ou diminuição do ruído para níveis aceitáveis.

A responsabilidade pela prevenção da PAIR e outros problemas relacionados ao ruído cabe ao empregador, este por sua vez é responsável por apresentar um ambiente saudável aos seus colaboradores. Para minimizar os efeitos do ruído ou até mesmo eliminar o mesmo. Brasil (1998), apresenta algumas sugestões para proteção coletiva:

a) Na fonte geradora: alteração ou troca de equipamentos, atenuação dos efeitos e forças de impactos, isolamento que equipamentos que produzem vibrações, diminuição da disseminação de níveis elevados de ruído, alterações

dos processos de manufatura, manutenção preventiva e adoção de procedimentos mais silenciosos.

b) Na propagação: alteração da orientação do ruído, barreiras, enclausuramento, modificação dos aspectos acústicos do local de trabalho, utilização de tecnologias antivibrantes, separação do local de trabalho das fontes geradores de vibrações.

c) Na exposição: diminuição dos períodos de exposição a níveis elevados de ruído, uso de cabina acústica, rodízio, pausas.

O Boletim da Vigilância dos Agravos à Saúde Relacionados ao Trabalho de 2013, apresenta informações referentes as medidas adotadas após o diagnóstico da PAIR para evitar seu agravo, onde em 42,8% dos casos são adotadas medidas de proteção individual, as medidas de proteção coletiva somam somente 19,3% sendo estas as mais indicadas, a mudança de função ou posto de trabalho somam 12,2%, a modificação da organização do trabalho 13,3%, outras medidas somam 19,3% e em 28,8% dos casos não são adotadas medida que impeçam o agravo da PAIR (BRASIL, 2013).

2.3.6 Notificação

Com a notificação dos casos da PAIR é possível desenvolver registros e observar a mesma. Uma vez que se de positivo o diagnóstico para PAIR deve-se realizar abertura de CAT. Além da CAT o trabalhador diagnosticado com PAIR indispensavelmente deve ser reexaminado pelo PCA quer seja a PAIR ocupacional ou não, na inexistência do programa o mesmo deve ser implantado. Em muitos dos casos a PAIR não impede o trabalhador de trabalhar. Porém a notificação se faz necessária para registro e controle e não como impeditivo da execução de suas atividades. Caso seja detectada PAIR na audiometria admissional esta não deve ser impeditivo para a contratação do trabalhador. No entanto se faz necessária a abertura de CAT, caso seja ocupacional, como forma de defesa da organização (BRASIL, 1998).

Além das notificações citadas o Sistema Único de Saúde (SUS) também deve ser notificado uma vez que seja diagnosticada a PAIR, de acordo com a Portaria GM/MS/Nº 777, de 28 de abril de 2004 (BRASIL, 2006).

2.4 DIFICULDADE DO TST NA GESTÃO DA PAIR

Alguns fatores afetam as questões ligadas a gestão da SST, são o tamanho e a complexidade da empresa, a gestão/diretoria e seu posicionamento frente aos funcionários (LIN e MILLS, 2001).

Dentre as Possíveis dificuldades que podemos levantar na área de segurança do trabalho na gestão do PAIR podem ser citadas as:

a) Notificação da PAIR: para facilitar o processo de investigação dos casos diagnosticados é necessário o envolvimento da área de segurança, contudo em algumas empresas esta notificação ocorre de forma deficitária levando a possíveis falhas ou problemas relacionados a ambientes laborais e gestão de processo, que resultara em um diagnóstico positivo para PAIR prejudicando desta maneira a tomada de decisão para medidas cabíveis evitando a evolução e surgimento bem o agravamento de novos casos relacionados ao Ocupacional (Waldhelm Neto, s/d).

b) Realocação de funcionário: é uma medida que visa evitar a evolução da PAIR, caracterizando-se pela realocação do funcionário para um local de trabalho que apresente níveis de pressão sonora inferior aos limites de tolerância preconizados pela NR 15. No entanto em determinadas situações se farão presentes impedimentos oriundos de características inerentes a cada organização em particular, que podem vir a inviabilizar a realocação (Waldhelm Neto, s/d).

c) Nível de pressão sonora: eventualmente a área de segurança pode estar em posse de informações errôneas sobre o atual nível de pressão sonora do ambiente de trabalho, acarretando na tomada de decisões equivocadas na gestão da PAIR. Uma vez que o diagnostico seja positivo é imprescindível que se faça uma nova medição do nível de pressão sonora do ambiente de trabalho do funcionário acometido, possibilitando assim a realização de comparativo entre

as informações utilizadas para realizar a gestão com os novos resultados, visando encontrar eventuais divergência nas informações disponíveis (Waldhelm Neto, s/d).

d) Realização de reuniões: em alguns ambientes de trabalho a área de segurança pode enfrentar dificuldades para realizar reuniões de troca de informações pertinentes a gestão da PAIR. Oriunda da falta de interesse dos envolvidos, disponibilidade, prioridades e cultura organizacional, fatores estes que impactam negativamente no desenvolvimento e efetividade das reuniões de gestão da PAIR (Waldhelm Neto, s/d).

e) Suporte de líderes: esta dificuldade pode limitar a gestão da PAIR pela área de segurança principalmente na coleta de informações sobre o comportamento do funcionário acometido e particularidades do processo produtivo, podendo ser resultante do fato de que os líderes não compartilham da mesma preocupação com a PAIR que a área de segurança, estarem pressionados pelas suas próprias metas e dificuldades inerentes a sua função (Waldhelm Neto, s/d).

f) Alterações em máquinas: em determinadas situações resultam em modificações do nível de pressão sonora ou vibração no ambiente de trabalho, podem ser oriundas de falhas mecânicas ou troca por um modelo diferente do anterior, sendo assim, é fundamental que estas alterações sejam notificadas a área de segurança para que esta esteja ciente e tome as medidas preventivas pertinentes a gestão da PAIR (Waldhelm Neto, s/d; Técnico..., 2017).

g) Mudanças do processo produtivo: elas sempre se farão presente no meio industrial por uma questão de evolução e adaptação, no entanto, é indispensável que toda e qualquer mudança que venha a ser implantada seja notificada para a área de segurança, esta atitude possibilita que os riscos inerentes a gestão da PAIR sejam identificados e as medidas preventivas estabelecidas antes mesmo de as alterações serem implantadas no ambiente de trabalho (Waldhelm Neto, s/d; Técnico..., 2017).

h) Alterações estruturais: ocorre constantemente nas organizações, porém, o envolvimento da área de segurança não apresenta o mesmo comportamento, desta maneira impossibilitando a antecipação dos riscos que impactam na gestão da PAIR, pois em muitos casos estas alterações resultam em modificações da localização da fonte geradora de ruído, mudança de rota de

propagação do ruído e a exposição de novos colaboradores ao ruído (Waldhelm Neto, s/d; Técnico..., 2017).

i) EPI adequado: um ponto crítico nas empresas são os recursos, de um modo geral todas buscam a minimização dos seus gastos, visando a contenção de gastos a compra de EPIs é comprometida em algumas empresas, pois, se opta muitas vezes pelo mais barato sem observar se atende as necessidades mínimas de conforto e atenuação necessárias ao ambiente de trabalho. E na gestão da PAIR o EPI desempenha um papel importante por ser a última linha de defesa do trabalhador frente ao ruído por isso dá importância de um EPI adequado para cada situação (Waldhelm Neto, s/d).

j) Treinamento: em vários momentos os funcionários devem passar por treinamento e isso se aplica na conscientização dos funcionários sobre os impactos do ruído, os cuidados a serem tomados e uso adequado de EPI. Estes treinamentos podem ser ministrados pela própria área de segurança ou por terceiro externo. No entanto no momento de convocar os funcionários para participarem do treinamento a área de segurança pode enfrentar problemas como indisponibilidades dos mesmos, tempo inferior ao recomendado para o treinamento, na contratação de terceiros externos optar pelo mais barato sem avaliar a qualidade do treinamento entre outras complicações particulares a cada empresa (Waldhelm Neto, s/d).

k) Diálogo com trabalhador: por vezes o colaborador pode apresentar resistência quando a área de segurança venha conversar com o mesmo por não se preocupar com as questões de segurança, não dando a devida relevância as informações recebidas. Outro ponto é a indisponibilidade do funcionário para dialogar com a área de segurança pois o mesmo se encontra retido no posto de trabalho devido a questões ligadas a produção (Waldhelm Neto, s/d).

l) Produtos químicos: outros agentes que podem interferir nas questões ligadas a PAIR são os produtos químicos. Por vezes a área de segurança pode desconhecer a presença destes no processo produtivo devido a alguma alteração não notifica ou por alteração das atividades desempenhadas pelo colaborador, acarretando no contato com os produtos químicos sem o treinamento e EPI apropriado para o risco (Waldhelm Neto, s/d; Técnico..., 2017).

m) Vibrações: além do ruído este risco também pode interferir no desenvolvimento da PAIR, desencadeada por fatores como alterações

estruturais, do processo produtivo, de máquinas e recorrente da manutenção deficitária. Sem a devida comunicação a área de segurança sobre estes fatores a mesma pode desconhecer a presença das vibrações no ambiente de trabalho, impactando negativamente na gestão da PAIR (Waldhelm Neto, s/d; Técnico..., 2017).

n) Relacionamento com a CIPA: se faz necessária a sinergia com os integrantes da CIPA, para potencializar a troca de informações e dificuldades inerentes ao ruído presentes no ambiente de trabalho e possibilitar uma melhora na gestão da PAIR (Técnico..., 2017).

o) Implantação de modificações: na gestão da PAIR porventura se fazem necessárias modificações no ambiente de trabalho e em muitos casos devido a contenção de gastos as empresas apresentam resistência na implantação destas modificações. No que tange a área de segurança cabe fundamentar as modificações para facilitar a sua aceitação e posterior implantação, evitando a adoção de medidas alternativas que não apresentem o mesmo resultado de controle esperado (Waldhelm Neto, s/d).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi aplicada junto a Técnicos de Segurança do Trabalho (TST) que atuam em uma cidade localizada na região Oeste do Estado do Paraná. Estes profissionais atuam em empresas de vários segmentos.

3.2 TIPO DE PESQUISA

Adotou-se uma pesquisa bibliográfica e documental para coletar informações relacionadas a PAIR e pertinentes ao presente trabalho. Foi um estudo de caso, por avaliar a satisfação dos TST com relação ao procedimento elaborado no presente trabalho que visa auxiliar os mesmos frente as questões ligadas a PAIR (GIL, 2008).

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população amostra do presente trabalho consistiu de TST que apresentaram interesse em contribuir para o seu desenvolvimento.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Informações presentes e abordadas no trabalho foram levantadas por meio da consulta a bibliografia disponível sobre as questões ligadas a PAIR bem como as NRs e legislações pertinentes.

Os dados sobre a satisfação foram coletados por meio de questionário aplicado aos TST para avaliar a sua satisfação frente ao procedimento elaborado. A escolha pelo questionário se deu pela sua facilidade de aplicação e por possibilitar a obtenção da opinião da população amostra. Gil (2008, p. 121), define o questionário como:

A técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.

3.5 ANÁLISES DOS DADOS

Os dados coletados para a elaboração do trabalho foram analisados com o software Microsoft Excel por meio do qual foram gerados gráficos, e analisados e discutidos posteriormente com maior cuidado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo investigatório da PAIR dentro de uma organização o TST na ausência do Engenheiro de Segurança do Trabalho (EST) deve assumir um papel de extrema importância com o objetivo de aglutinar as áreas estabelecendo responsabilidades e servindo de apoio técnico, o papel da liderança deste comitê se faz como responsabilidade do supervisor/líder da área, porém em muitas situações o TST desconhece suas atribuições, o que resulta em uma investigação com respostas imprecisas ou tendenciosas que levam a uma finalização questionável no futuro.

Com o objetivo de garantir o sucesso do processo investigatório da PAIR pelo TST, esta pesquisa desenvolveu um *checklist* que visa:

- a) Orientar quais os pontos e respostas aos quais o TST deve atentar durante o processo de investigação;
- b) Estabelecer o envolvimento dos profissionais responsáveis para atuarem dentro da investigação visando não apenas a união deste grupo, mas à aplicação correta das ferramentas e mecanismos do processo;
- c) Esclarecer o papel do TST dentro do fluxo de investigação da PAIR.

Após consulta e pesquisa a legislação pertinente a PAIR e seus fatores associados no desenvolvimento e nas dificuldades do TST relacionadas a investigação, esta pesquisa desenvolveu um *checklist* (APÊNDICE A) para sanar tais limitações enfrentadas pelo TST. O desenvolvimento deste *checklist* por meio da orientação a seguir.

Na aplicação do *checklist* a busca por respostas fieis e precisas é de suma importância, possibilitando assim maior sucesso do processo investigatório da PAIR. Para tanto se fazem necessários certos cuidados e a abordagem aos indivíduos que de fato detêm as respostas que buscamos encontrar para alcançarmos o resultado esperado.

Na iminência da suspeita de um caso de PAIR no ambiente laboral é de fundamental importância da notificação das áreas interessadas, e a área de segurança é uma destas, que por sua vez desempenha um papel importante na investigação da PAIR, uma vez que, ela é responsável por avaliar o ambiente de

trabalho e verificar a existência de possíveis fatores que possam estar contribuindo de alguma forma para a atual suspeita da PAIR. Desta forma, se faz necessário que a área de segurança seja notificada todas as vezes que há suspeitas sobre a PAIR, de âmbito geral é a área medica que repassa esta informação a segurança.

Uma vez que a área de segurança esteja ciente da suspeita de PAIR, se faz necessário que está de início ao processo investigatório na busca de evidências que comprovem a relação ou isente o ambiente de trabalho na suspeita de PAIR.

O primeiro passo é observar se houve modificações estruturais no ambiente de trabalho sinalizando alterações de máquinas e/ou layout do ambiente, bem como possíveis modificações do processo produtivo que possam ter ocorrido. Havendo um levantamento sobre as ocorrências, sendo elas estruturais e/ou do processo cabe verificar se ocorreram as devidas notificações pertinentes a área de segurança; possibilitando assim a participação na fase de concepção de projetos e implantações que possam evidenciar previamente os possíveis riscos inerentes relacionados.

Em casos em que não houve as notificações para a área de segurança do trabalho, deve-se questionar a área de supervisão ou o responsável imediato da área com o intuito de identificar todas as modificações que possivelmente trazem/ou trarão danos/bem como possibilidades de acidentes ou danos ocupacionais.

Uma vez que se tenha executado alguma modificação estrutural e/ou do processo produtivo é imprescindível reavaliar os níveis de ruído e vibração no ambiente de trabalho e confrontar os resultados com os valores registrados no PPRA, na presença de divergências entre os valores cabe a atualização do PPRA para os valores atuais.

Verificadas as modificações se faz necessário reavaliar o nível de pressão sonora no ambiente de trabalho para reconhecer a atual situação do ambiente de trabalho, haja visto que novos fatores podem estar impactando no atual nível de pressão sonora, seja para mais ou menos. Realizada está nova medição cabe o comparativo com o PPRA para identificar possíveis divergências nos níveis de pressão sonora.

É de extrema importância observar a existência de práticas de avaliações rotineiras nos níveis de pressão sonora, possibilitando desta forma identificar eventuais alterações; sendo este um dos itens obrigatórios segundo a NR 9, onde em seu item 9.3.1 o PPRA deve conter obrigatoriamente certas etapas e uma delas é o item e) que confere a necessidade do “monitoramento da exposição aos riscos” (BRASIL, 1978c, p. 2). O reconhecimento e monitoramento dos níveis de pressão sonora nos ambientes de trabalho são fundamentais para a empresa, tendo em vista que as audiometrias se fazem obrigatórias a todos os colaboradores que estão expostos a níveis de ruído que superem os 85 dB estabelecidos pela NR 15. Este monitoramento pode ser utilizado para amparar e comparar as audiometrias dos colaboradores, como por exemplo: Todos os novos colaboradores necessitam realizar audiometria no momento da contratação, sendo que o intervalo da primeira para a segunda audiometria ocorre sobre uma janela de tempo de seis meses e após este período se dá de forma anual ou conforme critério do médico coordenador do PCMSO (BRASIL, 1978b).

Junto ao PPRA devesse verificar a existência de propostas e medidas de controle para o ruído no ambiente de trabalho, esta medida se torna obrigatória em decorrência do item 9.3.1 da NR 9 que define na linha d) a preconização da “implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia” (BRASIL, 1978c, p. 2). Ainda no PPRA devesse verificar se os colaboradores encontram-se expostos ao ruído contínuo ou intermitente ou ruído de impacto.

Em ambientes de trabalho que atinjam ou superem os 85dB se faz obrigatório a elaboração do Programa de Conservação Auditiva, portanto durante o processo investigativo se faz necessário a confirmação de sua existência e a vigência e atuação do seu plano de ação, juntamente com evidências que comprovem a sua implementação na empresa, garantindo assim que o mesmo seja aplicado.

Fator de destaque no processo investigativo da PAIR são os treinamentos relacionados, onde sendo o primeiro passo é verificar os registros e constatar se os treinamentos estão atualizados, assim como, identificar qual o profissional ministrou o treinamento, pois, o EST, o TST ou fonoaudiólogo

apresentarão enfoques diferenciados no momento de ministrar o seu treinamento mesmo respeitando o conteúdo programático do respectivo.

Se faz necessário observar a carga horária do treinamento ministrado devendo o mesmo respeitar o tempo mínimo aceitável para o entendimento por parte do colaborador.

Durante o processo de investigação da PAIR é importante verificar se o colaborador acometido esteve presente nos treinamentos ministrados sobre proteção auditiva, devendo ainda analisar se este treinamento possui avaliação de aproveitamento realizada por cada colaborador participante.

Diante da investigação se faz necessário levar em consideração alguns apontamentos relacionados no *checklist* como por exemplo analisar a coerência dos EPIs selecionados para proteção do colaborador no ambiente de trabalho.

Durante a avaliação devesse verificar a eficácia do EPI no que tange atender a atenuação necessária conforme ruído apontado no PPRA, assim como aos níveis de pressão sonora atuais do ambiente de trabalho obtidos com a reavaliação. Devesse observar o indicativo do CA do equipamento de proteção individual utilizado no ambiente de trabalho, confirmando se o mesmo foi classificado pelo MTE estando este com cadastro válido e vigente.

Diante da avaliação do EPI se faz necessário a participação em conjunto da CIPA com a área de segurança, já que ambas possuem papéis importantes e bem delimitados na escolha; o objetivo da CIPA é avaliar a questão de conforto em quanto a segurança se atem a definição de proteção real que o equipamento possa oferecer se atentando inclusive sobre a precisão do CA. Realizado a escolha adequada o envolvimento destas duas áreas irá definir a condição de uso do EPI pelo colaborador, uma vez que o conforto pode interferir de maneira significativa na aceitação e uso do EPI pelos colaboradores.

Deve-se verificar o processo de substituição do EPI danificado pelo novo equipamento quando necessário, analisando se o processo ocorreu de maneira organizada, sistêmica e de fácil acesso. Juntamente com a entrega do EPI é indispensável a realização do registro realizando a criação de uma ficha individual para cada colaborador, dentro deste mesmo quesito se faz necessário analisar a condição de armazenamento do equipamento uma vez que este local adequado fica sobre responsabilidade do empregador.

No desenvolvimento do *checklist* deve ser considerado a conduta do colaborador no ambiente de trabalho, além de observar suas ações frente ao cumprimento das normas internas da empresa. O objetivo da análise da conduta do colaborador passa pela verificação do estado de conservação do EPI, conduta e comportamento inseguro capaz de ocasionar a PAIR.

Assim como o ruído a vibração possui papel importante no desenvolvimento da PAIR, desta forma necessita-se acompanhar os registros realizados no PPRA e periodicamente reavaliar as áreas de exposição conforme a NR 9 que obriga o monitoramento periódico dos riscos (BRASIL, 1978c).

Concomitante com a vibração e o ruído pode-se elencar as substâncias ototóxicas que possuem sua capacidade de interação com estes para o acontecimento de uma PAIR somente quando interage com conjunto. Desta forma é extremamente importante realizar um acompanhamento dentro das áreas e solicitar a participação e gestão do PCMSO.

Concomitante com o *checklist* se faz necessário identificar o fluxo de informações relacionadas a PAIR; os processos envolvidos e os profissionais presentes na investigação.

Na Figura 1 pode-se ver uma estrutura proposta para classificação da responsabilidade e o envolvimento de cada profissional dentro do processo de investigação da PAIR.

As audiometrias dos colaboradores expostos a ruído acima de 85dB devem ocorrer no mínimo no momento da admissão do colaborador, seis meses após a sua contratação e anualmente nos exames subsequentes ou podendo vir a ocorrer em períodos inferiores a um ano conforme recomendação do médico coordenador do PCMSO (BRASIL, 1978b).

O profissional habilitado e responsável pela condução e realização do exame audiométrico é o fonoaudiólogo (BRASIL, 1978b), que exercera o papel de condutor do PCA e executor do exame complementar.

Se faz necessário implementar que na presença de alterações no exame audiométrico que sugiram PAIR cabe ao coordenador do PCMSO informar a área de segurança para que a mesma abra o procedimento de investigação que tem por objetivo analisar a conduta do colaborador e aspectos do ambiente/local de trabalho.



Figura 1 – Profissionais envolvidos e suas atribuições na investigação da PAIR.
Fonte: Autor (2018).

Como parte do procedimento de investigação cabe a área de segurança notificar o Departamento Pessoal (RH) com o intuito de impedir qualquer demanda momentânea de desligamento do colaborador até que seja concluído o processo.

A abertura do processo de investigação direcionada por meio da área de segurança requer a participação de uma equipe multidisciplinar:

a) Fonoaudiólogo: auxiliar nas duvidas do grupo referentes a PAIR além de elencar pontos a serem esclarecidos pela investigação. De acordo com a Resolução CFFa nº 428 (2013), o fonoaudiólogo deve verificar a histórico clínico e ocupacional, atual e pregressa do colaborador investigado além da história epidemiológica do agravo.

b) Enfermeiro do trabalho: levantar todas as informações relacionadas a saúde do colaborador que estão à disposição nos registros da empresa, principalmente aqueles relacionados ao sistema auditivo e/ou que possam de

alguma maneira interferir neste. Uma das atribuições do enfermeiro é a investigação de possível correlação das atividades desempenhadas pelo colaborador e o agravo detectado (PORTAL EDUCAÇÃO, 2013);

c) Médico coordenador do PCMSO: pedir exames complementares para verificar a presença ou não de alguma patologia que possa estar desencadeando o atual quadro e em um segundo momento: por meio das informações apresentadas por todos os membros do grupo multidisciplinar deverá tomar a decisão procedendo com o parecer sobre o caso investigado, conforme a Resolução CFM nº 1.488 (1998).

d) EST: identificar os riscos que devem ser abordados e investigados, sendo seu papel analisar os riscos e as falhas envolvidas averiguando as suas causas (CONFEA, 1987).

e) TST: levantar e trazer informações para o grupo sobre a investigação além de informações adicionais que por ventura possam auxiliar a investigação (PORTARIA N.º 3.275, 1989).

f) Supervisor ou superior do colaborador com suspeita da PAIR: auxiliar na investigação trazendo informações que lhe forem solicitadas e esclarecendo dúvidas sobre o processo produtivo.

A participação destes profissionais no grupo multidisciplinar se faz necessária para garantir que o conhecimento técnico inerente a cada um permita uma investigação coesa e precisa, vale ressaltar que caso o grupo verifique a necessidade da participação de outros profissionais visando garantir o sucesso da investigação, os mesmos serão incorporados.

Porém muitas organizações estão desobrigadas de possuírem todos estes profissionais em seu SESMET ou até mesmo de possuírem um SESMET propriamente dito conforme preconizado pela NR 4 (BRASIL, 1978e). No entanto, a ausência de SESMET não desobriga as empresas de elaborarem documentos como PPRA, PCMSO e PCA, cabendo aos profissionais que desenvolveram estes programas a responsabilidade da participação na investigação da PAIR.

Para se alcançar o sucesso na investigação de uma suspeita de PAIR além de se conhecer as etapas, será necessário ter a compreensão das responsabilidades e ações que cada profissional deverá desempenhar dentro

deste processo, a partir de então ter um foco aberto e direcional, fez com que se buscasse uma ferramenta de forma simples, porém de precisão investigativa que demandasse o conhecimento de todos para que não houvesse dúvidas no futuro. Esta pesquisa traz em seu desenvolvimento não apenas um *checklist* mas apresenta um fluxograma capaz de identificar os principais passos a serem desenvolvidos.

Na Figura 2 pode-se verificar o tratamento das informações por meio do Fluxograma da investigação da PAIR.

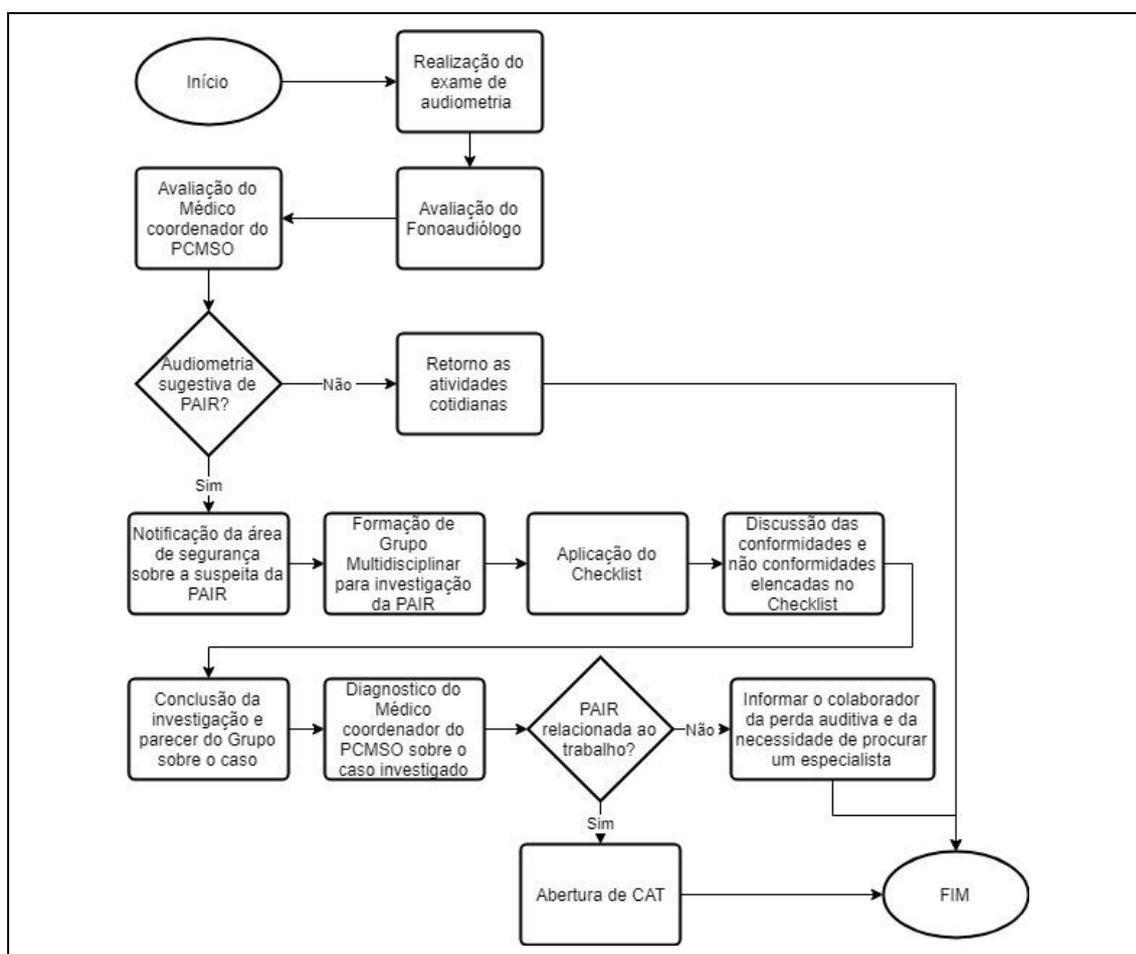


Figura 2 – Fluxograma da investigação da PAIR.
Fonte: Autor (2018).

Vale ressaltar que as etapas iniciais do fluxograma se assemelham as já descritas anteriormente na Figura 1, sendo elas a realização do exame de audiometria, avaliação do fonoaudiólogo, avaliação do médico coordenador do PCMSO, estas etapas se caracterizam pela realização do exame de audiometria e avaliação da mesma para identificar possíveis alterações, na ausência de

alterações o colaborador é encaminhado a retornar ao seu trabalho porém na presença de alterações sugestivas de PAIR cabe ao coordenado do PCMSO informar a área de segurança sobre a suspeita, está por sua vez deve dar início a uma investigação por meio da formação de um grupo multidisciplinar.

A partir deste ponto podemos visualizar as mudanças entre o fluxograma e o organograma, verificamos a inserção do *checklist* (ANEXO A) no processo de investigação, estando ele incluso para auxiliar o grupo multidisciplinar no processo investigativo, possibilitando a observação dos aspectos ligados ao ambiente de trabalho que conduzem na atual necessidade de uma investigação.

O *checklist* (ANEXO A) foi desenvolvido para auxiliar o TST de segurança na investigação, cabendo a este a tarefa de aplica-lo, trazendo todas as informações pertinentes ao ambiente de trabalho, sejam elas, conformes ou não conformes. As não conformidades devem ser discutidas entre os membros do grupo multidisciplinar visando encontrar as suas causas e se estas possuem a capacidade de desencadear o atual quadro identificado na audiometria.

Tento o grupo multidisciplinar discutido, exaurido e sanado todas as dúvidas sobre as não conformidades elencadas, procede-se a elaboração do parecer sobre a investigação. Com base nas informações contidas no parecer o médico coordenador do PCMSO apresentará o diagnóstico sobre a correlação da audiometria sugestiva de PAIR e o ambiente de trabalho.

Havendo a correlação do ambiente de trabalho e a PAIR deve-se proceder a abertura de CAT e tomar as medidas corretivas e tratativas cabíveis ao caso é importante mencionar que o SUS deve ser informado nestes casos conforme a Portaria GM/MS/Nº 777, de 28 de abril de 2004 (BRASIL, 2006). Na ausência de correlação do ambiente de trabalho e a alteração da audiometria descarta-se a empresa como agente causador da perda auditiva, no entanto o colaborador deve ser informado sobre o rebaixamento auditivo detectado e orientado a buscar ajuda externa especializada.

Buscando identificar a aceitação do *checklist* (APÊNDICE A) aplicou-se um questionário (APÊNDICE B) a 18 (dezoito) TST, possibilitando avaliar a aceitação da ferramenta desenvolvida.

Procedimento da avaliação:

Os TST primeiramente realizaram a leitura do *checklist* (APÊNDICE A) e posteriormente responderam ao questionário (APÊNDICE B), todos foram avaliados isoladamente.

As respostas das questões podem ser visualizadas no Gráficos das Respostas do Questionário Sobre o *Checklist* da PAIR como pode ser visto na Figura 3.



Figura 3: Gráficos das Respostas do Questionário Sobre o *Checklist* da PAIR.
Fonte: Autor (2018).

Por meio dos gráficos como podem ser vistos na Figura 3 é possível observar o posicionamento favorável dos TST frente ao *checklist*, verificamos por meio das questões que houve uma unanimidade sobre a boa aceitação além de considerações importantes sobre o seu uso como procedimento de investigação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do trabalho realizado foi possível evidenciar que as empresas possuem a sua disposição documentos que permitem a gestão do ruído e conseqüentemente da PAIR, sendo estas exigências legais que devem ser cumpridas, no entanto constatou-se que em muitos casos estes documentos acabam sendo utilizados somente para atender a legislação e não como uma ferramenta que venha a auxiliar na gestão, resultando desta forma em uma exposição sem o devido controle, monitoramento e proteção. Esta gestão falha não se restringe apenas ao ruído, mas sim a todos os riscos presentes no ambiente de trabalho.

Na pesquisa verificou-se que os TST enfrentam várias dificuldades em identificar o seu papel dentro de um processo investigativo que envolva a participação de profissionais da área de saúde, resultando muitas vezes em um trabalho impreciso e falho, fruto da falta de comunicação entre os profissionais das distintas áreas.

O contexto desta pesquisa traz um *checklist* com intuito de se tornar uma ferramenta capaz de elucidar possíveis dificuldades e elencar pontos a serem observados durante a investigação de uma suspeita de PAIR, apresenta os envolvidos e demonstra com clareza o papel de cada profissional assim como a responsabilidade de gerir este grupo.

Com o objetivo de validar o *checklist*, o mesmo foi apresentado a alguns TST que constataram que o mesmo pode se tornar uma ferramenta de grande importância no processo investigativo que envolva a PAIR. Confirmando que o trabalho irá contribuir para o bom desempenho das atividades realizadas pela área de segurança, possibilitando a minimização dos impactos gerados pelo ruído aos colaboradores no cumprimento de suas atividades e no surgimento e agravo da PAIR.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, P. W. **Noise, the most ubiquitous pollutant**. Noise & Health. nº 1, p. 3-5, 1998. Disponível em: <http://www.noiseandhealth.org/article.asp?issn=1463-1741;year=1998;volume=1;issue=1;spage=3;epage=5;aulast=Alberti>. Acesso em: 17/05/2017.

BRASIL. Instituto Nacional do Seguro Social. **ORDEM DE SERVIÇO INSS/DAF/DSS Nº 608, DE 05 DE AGOSTO DE 1998**. 1998.

BRASIL. **INSTRUÇÃO NORMATIVA INSS/PRES Nº 77, DE 21 DE JANEIRO DE 2015** - DOU DE 22/01/2015 – ATUALIZADA em 15 de maio de 2018. Disponível em: <http://sislex.previdencia.gov.br/paginas/38/inss-pres/2015/77.htm>. Acesso em: 21/06/2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **BOLETIM DA VIGILÂNCIA DOS AGRAVOS À SAÚDE RELACIONADOS AO TRABALHO**. Informe do Centro Colaborador PISAT/ISC/UFBA/-MS/DSAST/CGSA. Edição nº 7, ano III, Nov. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Volume 48, Nº 18, 2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Anuário da Saúde do Trabalhador 2015**. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos - DIEESE, São Paulo, 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NHO 1 – Avaliação da Exposição Ocupacional ao Ruído**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego/FUNDACENTRO, 2001.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **NR 6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI**. 1978. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf>. Acesso em 19/06/2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **NR 7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL**. 1978b. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR7.pdf>. Acesso em: 19/06/2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **NR 9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS**. 1978c. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR-09.pdf>. Acesso em: 19/06/2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES**. 1978d. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR15/NR-15.pdf>. Acesso em: 19/06/2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **NR 4 - SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO**. 1978e. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4.pdf>. Acesso em: 23/082018.

BRASIL. **Perda auditiva induzida por ruído (Pair)**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2006.

COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA. **Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Relacionada ao Trabalho**. Boletim N° 1, Revisto - São Paulo, 1999.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. **RESOLUÇÃO Nº 325, DE 27 NOV 1987**. 1987. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=373&idTipoEmenta=5&Numero=>. Acesso em: 24/09/2018

CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA. **RESOLUÇÃO CFFa n. 428, de 2 março de 2013**. 2013. Disponível em: <http://www.fonoaudiologia.org.br/legislacaopdf/res%20428-2013.pdf>. Acesso em: 24/09/2018.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **RESOLUÇÃO CFM nº 1.488/1998**. Publicada no D.O.U., de 06 março 1998, Seção I, pg.150. Modificada pela Resolução CFM nº 1.940/2010. Disponível em: http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/1998/1488_1998.htm. Acesso em: 24/09/2018.

FERNANDES, A. P. S. **Ruído Ocupacional – avaliação de Ruído - Estaleiro Central da SETH, SA.** Instituto Politécnico de Setúbal, Projeto Individual Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho. Setúbal - Portugal, 2013.

GABAS, G. C. **PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO AUDITIVA – Guia Prático 3M.** 3M Saúde Ocupacional. 2011.

GIL, A. C. **MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA SOCIAL.** Editora Atlas S.A: 6ª Edição, São Paulo, 2008

LIN, J., MILLS, A. **Measuring the occupational health and safety performance of construction companies in Australia.** Facilities, v 19, nº 3 - 4, p. 131-138, 2001.

MASSERA. C. O ruído no meio ambiente. In RUIZ. C. A. **O estudo do ruído.** Manual de consenso grupo de especialistas em saúde ocupacional de Jundiaí. Capítulo 2. Jundiaí, s/d.

NAZU, E. N. **Acidente do trabalho e a perda auditiva induzida por ruído-PAIR.** Votuporanga, Linhas Jurídicas – Revista do Curso de Direito da UNIFEV, v. 7, nº 10, p. 40 – 69, jul. 2015.

PORTAL EDUCAÇÃO. **O papel do enfermeiro do trabalho - CBO - 0-71.40.** 2013. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/enfermagem/o-papel-do-enfermeiro-do-trabalho-cbo-0-7140/35635>. Acesso em: 24/09/2018.

PORTARIA N.º 3.275. **PORTARIA N.º 3.275, DE 21 DE SETEMBRO DE 1989.** 1989. Disponível em: http://www.areaseg.com/normas/leis/p_3275.html. Acesso em: 24/09/2018.

RIOS, A. L. **Implantação de um Programa de Conservação Auditiva: Enfoque Fonoaudiólogo.** Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto. 2007.

SALIBA, T. M. **Manual prático de avaliação e controle do ruído: PPRA.** Editora LTr, 8ª edição São Paulo, SP, 2014

SANTOS, U. de P.; SANTOS, M. P. **Exposição a ruído: efeitos na saúde e como preveni-los.** Instituto Nacional de Saúde no Trabalho, São Paulo, Editora Kingraf, 2000.

SOC. **Aplicação do PPRA e os programas de Gestão de SST.** 2017. Disponível em: <http://ww2.soc.com.br/2017/05/ppra-e-programas-de-gestao-de-sst/>. Acesso em: 28/06/2018.

SORDI, D. C. **O PPRA pode e deve ser utilizado como um programa de gestão em SST.** 2017. Disponível em: http://www.protecao.com.br/noticias/leia_na_edicao_do_mes/o_ppra_pode_e_deve_ser_utilizado_como_um_programa_de_gestao_em_sst/JyyJJ9yJAJ/11315. Acesso em: 28/06/2018.

Técnico de segurança do trabalho: evite 5 erros em sua gestão. 2017. Disponível em: <http://blog.mastt.com.br/tecnico-de-seguranca-do-trabalho-evite-5-erros-em-sua-gestao/>. Acesso em: 11/07/2018.

Waldhelm Neto, N. **Principais dificuldades do Técnico de Segurança na empresa.** s/d. Disponível em: <https://segurancadotrabalhonwn.com/principais-dificuldades-do-tecnico-de-seguranca-na-empresa/#comments>. Acesso em: 11/07/2018.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Checklist PAIR.

Checklist PAIR			
ITEM	C	NC	NA
1. Notificação			
Área de segurança foi notificada do caso de PAIR?			
2. Modificações estruturais ou do processo produtivo			
Houve modificações estruturais?			
Houve modificação ou acréscimo de máquinas?			
Houve modificação do layout?			
Houve alterações do processo produtivo?			
A modificação estrutural/processo produtivo foi notificada a área de segurança?			
A modificação estrutural/processo produtivo impactou no nível de pressão sonora?			
A modificação estrutural/processo produtivo resultou em alteração da vibração?			
A modificação estrutural/processo produtivo resultou na necessidade de atualizar o PPRA?			
3. Nível de pressão sonora, PPRA e PCA			
Foi realizada nova avaliação do nível de pressão sonora no ambiente de trabalho? Haja visto que fatores não reconhecidos anteriormente podem estar interferindo no nível de pressão sonora			
A nova medição do nível de pressão sonora confere com o PPRA?			
É realizada avaliação rotineira do nível de pressão sonora do ambiente de trabalho? Haja visto da necessidade do monitoramento da exposição aos riscos preconizado pela NR 9			
O PPRA apresenta medidas paliativas e/ou corretivas frente as questões relacionadas ao ruído?			
As medidas paliativas e/ou corretivas propostas pelo PPRA estão sendo implementadas?			
Os colaboradores estão expostos a ruído contínuo ou intermitente?			
Os colaboradores estão expostos a ruído de impacto?			
Existe um PCA na empresa?			
O PCA apresenta plano de ação atualizado para o ano vigente?			
O plano de ação do PCA está sendo implantado?			
4. Treinamento			
Os treinamentos dos colaboradores estão atualizados?			
Os treinamentos foram ministrados pelo Técnico de Segurança do Trabalho?			
Os treinamentos foram ministrados pelo Fonoaudiólogo?			
Os treinamentos foram ministrados pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho?			
Os treinamentos foram ministrados com carga horária suficiente para se fazer entender?			

Há lista de presença dos treinamentos ministrados?			
Realizou-se avaliação dos treinamentos ministrados?			
5. EPI			
O EPI utilizado é o adequado para o nível de pressão sonora apresentado pelo PPRA e pela nova avaliação do ruído?			
O EPI é fornecido gratuitamente ao colaborador com Certificado de Aprovação (CA) válido expedido de Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)?			
Houve participação da CIPA no momento da escolha do EPI quanto ao conforto?			
Em caso de EPI danificado ou extraviado é realizada a imediata substituição por novo?			
Os colaboradores têm facilidade para realizar a troca de EPI?			
Há EPI novo disponível sempre que necessário?			
A empresa faz uso de registros de entrega dos EPIs aos colaboradores?			
Os colaboradores têm a sua disposição um espaço apropriado para realizar a guarda dos EPIs?			
6. Conduta do colaborador			
O colaborador segue o preconizado pelos treinamentos recebidos?			
O colaborador utiliza o EPI?			
O estado de conservação do EPI em posse do colaborador é o adequado?			
O colaborador apresenta conduta favorável ao surgimento da PAIR?			
7. Vibração			
Há à presença de vibração no ambiente de trabalho?			
A vibração está registrada no PPRA?			
8. Produto ototóxicos			
Há à presença de produtos e/ou substâncias ototóxicas concomitantes com o ruído no ambiente de trabalho?			
Há à presença de Tolueno?			
Há à presença de Dissulfeto de carbono			
Há à presença de Tricloroetileno			
Há à presença de Xileno			
Há à presença de Estireno			
Há à presença de n-Hexano			
Há à presença de Clorobenzeno			
Há à presença de Monóxido de carbono			
Há à presença de Cianeto de hidrogênio			
Há à presença de Gás sulfídrico			
Há à presença de Mercúrio			
Há à presença de Estanho			
Há à presença de Chumbo			
Há à presença de Manganês?			
Há à presença de Arsênico?			
Há à presença de Cádmiio?			
Há à presença de Álcool Butílico?			
C = Conforme			

NC = Não Conforme
NA = Não se Aplica

APÊNDICE B – Questionário de Satisfação.

Questionário sobre o *Checklist* PAIR**1. Qual a sua opinião sobre este *Checklist*?**

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Muito interessante | <input type="checkbox"/> Pouco interessante |
| <input type="checkbox"/> Interessante | <input type="checkbox"/> Irrelevante |
| <input type="checkbox"/> Razoável | |

2. Qual a possibilidade de você utilizar este *Checklist* em uma investigação da PAIR?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Muito provável | <input type="checkbox"/> Pouco provável |
| <input type="checkbox"/> Provável | <input type="checkbox"/> Não utilizaria |

3. Você acredita que este *Checklist* o auxiliaria em uma investigação da PAIR?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Muito provavelmente | <input type="checkbox"/> Pouco provavelmente |
| <input type="checkbox"/> Provavelmente | <input type="checkbox"/> Não auxiliaria |

4. No seu ponto de vista este *Checklist* é uma ferramenta de fácil aplicação?

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Muito fácil | <input type="checkbox"/> Difícil |
| <input type="checkbox"/> Fácil | <input type="checkbox"/> Muito difícil |
| <input type="checkbox"/> Razoável | |

5. Você recomendaria este *Checklist* para outros Técnicos de Segurança do Trabalho?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Muito provável | <input type="checkbox"/> Pouco provável |
| <input type="checkbox"/> Provável | <input type="checkbox"/> Não recomendaria |