



Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. ISSN: 2446-6778
Nº 2, volume 2, artigo nº 16, Julho/Dezembro 2016
D.O.I: <http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/v2n2a16>

PCA: QUAL A SUA IMPORTÂNCIA PARA A SAÚDE DO TRABALHADOR?

Cleiton Luiz Loyola da Silva¹
Engenheiro de Produção

André Raeli Gomes, M.Sc.²
Orientador
Engenheiro Civil, Mestre em Ciências da Engenharia - UENF
Engenheiro de Segurança do Trabalho

Resumo

Mediante a necessidade de implementação de ações que contribuam para a preservação da saúde dos trabalhadores, a exigência pela elaboração e manutenção de programas como o PPRA e o PCMSO são fundamentais para o controle das condições de saúde e segurança dos ambientes de trabalho. Mesmo possuindo uma vasta quantidade de dispositivos legais e critérios de avaliação, bem como limites de tolerância para a preservação da saúde auditiva dos trabalhadores, é importante a atenção para a elaboração de um programa de gestão que trabalhe em conjunto com o PCMSO e o PPRA voltado especificamente para a proteção auditiva dos trabalhadores, nesse contexto, podemos observar que a importância da implementação e gestão de um Programa de Conservação Auditiva – PCA, isso se faz necessário para dar suporte a todos os dispositivos elaborados para o controle do ambiente de trabalho com o objetivo de prevenir a Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional – PAIRO, gerenciando o ambiente de trabalho que expõe o trabalhador a limites de ruído elevados, característica de atividades insalubres conforme descrito na NR 15 – Atividades e Operações Insalubres. Objetiva-se nesse trabalho analisar a importância da elaboração e gestão de um programa de conservação auditiva na prevenção da PAIRO em trabalhadores expostos a níveis de ruído elevados, apresentar a legislação que dá suporte ao tema, bem como as principais etapas da elaboração de PCA.

Palavras-chave: PCA; PAIRO; Ruído; PCMSO; PPRA.

Abstract

By the need to implement actions that contribute to the preservation of the health of workers, the requirement for the establishment and maintenance of programs like the PPRA and PCMSO are fundamental to the control of the health and safety of working environments. Even possessing a vast amount of legal devices and evaluation criteria, as well as tolerance limits for the hearing of health preservation, is essential to observe is important for the development of a management program that works in conjunction with PPRA and PCMSO devoted specifically to the hearing protection for workers, in that context, we note that the importance of the implementation and management of a hearing conservation program-PCA , it is necessary to support all the devices for the control of the

¹ Faculdade Cnequista de Rio das Ostras, Rua irmã Dulce da Bahia, nº 623 – Rio das Ostras/ RJ
Tel. (22) 2760 8215, cleiton.loyola@gmail.com

² Faculdade Redentor, Av Porto Alegre, nº 299/ Aptº 301 - Itaperuna/ RJ, Tel. (22) 38110111
araele@gmail.com

working environment in order to prevent Occupational Noise-induced hearing loss-over, managing the work environment that exposes workers to high noise limits, characteristic of unhealthy activities as described on NR 15 Activities and Unhealthy Operations. The goal is for this job to analyze the importance of the elaboration and management of a hearing conservation program on prevention of HOVER in workers exposed to high noise levels, introduce legislation that supports the topic, as well as the main stages of development of PCA.

Key-words: PCA; PAIRO; Noise; PCMSO; PPRA.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do processo de industrialização, a ocorrência de doenças e acidentes do trabalho tornou-se cada vez mais presente, devido a mecanização das fábricas e a da utilização de técnicas de produção que utilizavam substâncias, formas de energia ou meios de produção que podem impactar na saúde e segurança dos trabalhadores.

O esforço para a criação de um ambiente com riscos deu-se através das Normas Regulamentadoras, regulamentado pela portaria nº.3.214 do Ministério do Trabalho foram criadas 28 Normas Regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho dentre as quais podemos destacar a NR 09 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais PPRA e a NR 07 - Programa de Controle Médico da Saúde Ocupacional – PCMSO.

Um grande problema de saúde ocupacional é a Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional – PAIRO, causada por ambientes de trabalho que apresentam níveis elevados de pressão sonora, esse processo ocorre devido ineficácia ou inexistência de medidas de controle sejam administrativas ou medidas de engenharia.

Um Programa de Conservação Auditiva – PCA é a ferramenta de gestão mais importante para a prevenção da PAIRO, O PCA deve ser elaborado e gerenciado com o objetivo de estabelecer um programa para o gerenciamento dos possíveis impactos do ruído a saúde dos trabalhadores expostos.

A metodologia proposta foi revisão bibliográfica ressaltando aspectos qualitativos quanto a real aplicabilidade do Programa de Conservação Auditiva por parte das empresas. Quanto ao objetivo que motivou a proposta do trabalho, apresentam-se:

- Apresentar a importância da elaboração e gestão de um Programa de Conservação Auditiva – PCA para prevenção da Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional – PAIRO;
- Apresentar a importância do processo de monitoramento do ambiente de trabalho e do trabalhador na prevenção da PAIRO;
- Apresentar a PAIRO como um problema que é causada por ambientes de trabalho que apresentam ruído em níveis elevados onde o trabalhador se expõe sem

proteção adequada.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Histórico

Cornforme OLGA, E. D. G. P (2014) ED. INTER SABERES p. 82 e 88, aborda que ao logo da história do trabalho, podemos perceber que o trabalho é essencial para a vida do ser humano pois é através dele que obtemos os elementos necessários para a nossa sobrevivencia, acrescenta ainda, que é o agente com potencial de manter o equilibrio entre o processo saúde-doença dos trabalhadores, principalmente devido as condições em que esse trabalho é realizado. Podemos observar que o meio e as condições do ambiente de trabalho precisam ser controlados, afim de prevenir possiveis impactos a saúde e segurança do trabalhador ao logo de sua vida laboral.

A proteção do trabalhador em seu ambiente de trabalho é tema garantido pela Constituição Fedreal do Brasil de 1988, em seu CAPÍTULO II DOS DIREITOS SOCIAIS, Artigo 7;

Art. 7º São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: XXII - redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança; (Brasil, 1988)

OLGA, E. D. G. P (2014) Ed. INTER SABERES p. 88 corrobora com o o objeto de estudo da saúde ocupacional que é o mecanismo através o qual pode-se intaragir com o processo saúde-doença dos trabalhadores.

O objeto de estudo da saúde-ocupacional está reduzido aos fatores de risco relacionados ao trabalho de naturezas física, química, biológica, psicológica e mecânica dos ambientes, às doenças profissionais clássicas dos ambientes, às doenças profissionais clássicas e aos acidentes de trabalho. Os riscos são visíveis e detectáveis pela observação por meio de instrumentos ou aparelhos de medição. Considera-se, nessa acepção, que o risco é inerente ao exercicio da profissão e que o acidente se constitui em uma fatalidade, o que definitivamente isenta os empresários de qualquer responsabilidade sobre os agravos gerados pelo trabalho (2014 OLGA, E. D. G. P Z. Ed. INTER SABERES p. 88 *aput* LACAZ,1996).

OLGA, E. D. G. P (2014) Ed. INTER SABERES p. 88, descreve que os principios de proteção a saúde do trabalhador foram norteados pelas conveções da Organização Internacional do Trabalho – OIT e influenciou a criação de legislações específicas nos paises signatários dos acordos internacionais, conforme apresentado.

Embora essa recomendação tenha sido revogada pela Recomendação n. 171/1985 da OIT (1985) e esta tenha sido aprovada no Brasil pelo Decreto Legislativo n. 86, de 14 de dezembro de 1989 (Brasil,1989) e promulgada pelo Decreto n. 127, de 22 de maio de 1991 (Brasil, 1991a), foi mantida a denominação de serviços de saúde ocupacional, empregada no documento de 1959, além da inserção da engenharia de segurança. Como resultado

dessa decisão, a denominação em nosso país passou a ser Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT, que consta no texto da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), no capítulo V do seu Título II (Brasil, 1943). OLGA, E. D. G. P (2014) ED. INTER SABERES p.88.

No Brasil, o Decreto Nº 93.413, de 15 de Outubro de 1986, promulgou a Convenção nº 148 sobre a Proteção dos Trabalhadores Contra os Riscos Profissionais Devidos à Contaminação do Ar, ao Ruído e às Vibrações no Local de Trabalho, determinando em seu Artigo 4, item 1, A legislação nacional deverá dispor sobre a adoção de medidas no local de trabalho para prevenir e limitar os riscos profissionais devidos à contaminação do ar, ao ruído e às vibrações, e para proteger os trabalhadores contra tais riscos. Determinando ainda no Artigo 3, onde se define os seguintes termos referentes a contaminação e ruído;

Para fins da presente Convenção:

a) a expressão "contaminação do ar", compreende o ar contaminado por substâncias que, qualquer que seja seu estado físico, sejam nocivas à saúde ou contenham qualquer outro tipo de perigo;

b) o termo "ruído" compreende qualquer som que possa provocar uma perda de audição ou ser nocivo à saúde ou contenha qualquer outro tipo de perigo; (Decreto Nº 93.413, de 15 de outubro de 1986, Artigo 3).

Em 1978 a Portaria N.º 3.214, de 08 de Junho de 1978, aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho, criando assim a legislação de Segurança e Saúde do Trabalho no País com o objetivo de prevenir doenças e acidentes do trabalho.

Em 1996, o National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) publicou o Guia Prático para Prevenção de Perda Auditiva Ocupacional, utilizando o termo “perda auditiva ocupacional”, que incorpora não só a perda auditiva induzida por ruído, mas também aquelas provocadas por exposições a solventes aromáticos, metais e alguns asfixiantes, além de vibração, incentivando a pesquisa desses e de outros fatores potencialmente geradores de perda auditiva (MS, 2006 apud FIORINI; NASCIMENTO, 2001).

Conforme acrescenta (MS, 2006);

Sendo o ruído um risco presente nos ambientes de trabalho, as ações de prevenção devem priorizar esse ambiente. Como descrito anteriormente, existem limites de exposição preconizados pela legislação, bem como orientações sobre programas de prevenção e controle de riscos, os quais devem ser seguidos pela empresa. Cabe ao Ministério do Trabalho, por meio das Delegacias Regionais do Trabalho (DRT), e ao serviço de vigilância à saúde a fiscalização do cumprimento da legislação pertinente.

O som é definido como qualquer perturbação vibratória em um meio elástico, que produza sensação auditiva (MERLUZZI, 1981 apud MS, 2006). O ruído é um sinal acústico aperiódico, originado da superposição de vários movimentos de vibração com diferentes frequências que não apresentam relação entre si (FELDMAN; GRIMES, 1985 apud MS, 2006). Portanto, do ponto de vista da Acústica Física, podemos dizer que a definição de ruído é englobada pela definição de som.

Quando o ruído é intenso e a exposição a ele é continuada, em média 85 dB(A) por oito horas por dia, ocorrem alterações estruturais na orelha interna, que determinam a ocorrência da PAIR (CID 10 – H83.3). A PAIR é o agravo mais frequente à saúde dos trabalhadores, estando presente em diversos ramos de atividade, principalmente siderurgia, metalurgia, gráfica, têxteis, papel e papelão, vidraria, entre outros. (MS, 2006)

Em 1998, a Portaria n.º 19, de 9 de Abril de 1998, Incluiu na norma regulamentadora NR 07, o ANEXO I do QUADRO II, DIRETRIZES E PARÂMETROS MÍNIMOS PARA AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA AUDIÇÃO EM TRABALHADORES EXPOSTOS A NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA ELEVADOS.

Entre outros aspectos como medida para apoiar o esforço no desenvolvimento de ações para a prevenção da Perda auditiva Induzida por Ruído – PAIR, neste contexto, o Programa de Conservação Auditiva, suger como ferramenta no desenvolvimento de ações para prevenção, o programa tem caráter preventivo e deve ser usado para gerenciar todos os aspectos envolvendo o tema.

2. 2 NR 7 - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO)

A NR 07, estabelece a obrigatoriedade da elaboração por parte de todos os empregadores o o PCMSO, a mesma estabelece os parâmetros mínimos e diretrizes gerais para a elaboração do programa, o mesmo faz parte do conjunto mais amplo de iniciativas da empresa no campo da prevenção, considerando as questões incidentes sobre o indivíduo e a coletividade privilegiando o instrumento clínico-epidemiológico na abordagem da relação entre sua saúde e o trabalho.

Em seu Anexo I, Quadro II – Diretrizes e Parâmetros Mínimos para Avaliação e Acompanhamento da Audição em Trabalhadores Expostos a Níveis de Pressão Sonora Elevados, é definido a Perda Auditiva por Níveis de Pressão Sonora Elevado como sendo:

2.1. Entende-se por perda auditiva por níveis de pressão sonora elevados as alterações dos limiares auditivos, do tipo sensorioneural, decorrente da exposição ocupacional sistemática a níveis de pressão sonora elevados. Tem como características principais a irreversibilidade e a progressão gradual com o tempo de exposição ao risco. A sua história natural mostra,

inicialmente, o acometimento dos limiares auditivos em uma ou mais frequências da faixa de 3.000 a 6.000 Hz. As frequências mais altas e mais baixas poderão levar mais tempo para serem afetadas. Uma vez cessada a exposição, não haverá progressão da redução auditiva.

É estabelecido ainda os parâmetros para a avaliação e o acompanhamento da audição do trabalhador através de exames audiométricos. Dentre os principais tópicos pode-se destacar:

- Princípios e procedimentos básicos para a realização do exame audiométrico;
- Interpretação dos resultados do exame audiométrico com finalidade de prevenção;
- Diagnóstico da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e definição da aptidão para o trabalho;
- Condutas Preventivas;

Durante a etapa de “Condutas Preventivas” o Anexo I, Quadro II da NR 07, destaca;

6.1. Em presença de trabalhador cujo exame audiométrico de referência se enquadre no item 4.1.2, ou algum dos exames audiométricos seqüenciais se enquadre no item 4.2.1 ou 4.2.2 ou 4.2.3, o médico coordenador do PCMSO, ou o encarregado pelo mesmo do exame médico, deverá:

c) participar da implantação, aprimoramento e controle de programas que visem a prevenção da progressão da perda auditiva do trabalhador acometido e de outros expostos ao risco, levando-se em consideração o disposto no item 9.3.6 da NR-9;

Nesse aspecto a NR 07 se relaciona com a NR 09, demonstrando a importância dos dois programas no processo de estabelecimento de medidas de prevenção de perdas auditivas no ambiente de trabalho.

2.3 NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)

A NR 09, estabelece a elaboração por parte do empregador do PPRA visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. Esse programa tem como sistemática a identificação dos riscos existentes no ambiente de trabalho relacionando com o PCMSO, conforme item 9.1.3 da NR 09;

9.1.3 O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado

com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO previsto na NR-7.

O PPRA deverá ser revisado no mínimo uma vez por ano, o programa deve visar os riscos presentes no ambiente de trabalho segregando os expostos por grupos de exposição, o documento deve conter a seguinte estrutura básica;

9.2.1 O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais deverá conter, no mínimo, a seguinte estrutura:

- a) planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- b) estratégia e metodologia de ação;
- c) forma do registro, manutenção e divulgação dos dados;
- d) periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

As seguintes etapas são partes importantes do documento e devem ser seguidas conform determinação da NR 09;

9.3.1 O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais deverá incluir as seguintes etapas:

- a) antecipação e reconhecimentos dos riscos;
- b) estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- c) avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
- d) implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
- e) monitoramento da exposição aos riscos;
- f) registro e divulgação dos dados.

Após a fase de antecipação e reconhecimento dos riscos ambientais é estabelecido prioridades e metas de avaliação e controle, isso se dá com base no que é encontrado no ambiente de trabalho, dependente da característica do agente, número de expostos, trajetória do risco entre outros, sem dúvida após a fase de avaliação dos riscos e exposição dos trabalhadores, que é a parte de coleta de dados para o programa, inicia-se o processo de implementação de medidas de controle.

A NR 09, estabelece que medidas de controle sejam implementadas no ambiente de trabalho, esse processo leva em consideração os limites de exposição aos mais variados agentes presentes no ambiente de trabalho, conforme descrito;

9.3.5.1 Deverão ser adotadas as medidas necessárias suficientes para a eliminação, a minimização ou o controle dos riscos ambientais sempre que forem verificadas uma ou mais das seguintes situações:

- a) identificação, na fase de antecipação, de risco potencial à saúde;
- b) constatação, na fase de reconhecimento de risco evidente à saúde;
- c) quando os resultados das avaliações quantitativas da exposição dos trabalhadores excederem os valores dos limites previstos na NR-15 ou, na ausência destes os valores limites de exposição ocupacional adotados pela ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists, ou aqueles que venham a ser estabelecidos em negociação coletiva de trabalho, desde que mais rigorosos do que os critérios técnico-legais estabelecidos;
- d) quando, através do controle médico da saúde, ficar caracterizado o nexo causal entre danos observados na saúde os trabalhadores e a situação de trabalho a que eles ficam expostos.

Conforme mencionado anteriormente na NR 07, os trabalhadores que apresentam risco a desenvolverem perda auditiva, devem integrar o programa de prevenção com base o descrito na NR 09, no seu Item 9.3.6, como podemos destacar abaixo a importância do nível de ação para tomada de decisão no âmbito da prevenção de lesões auditivas;

9.3.6.1 Para os fins desta NR, considera-se nível de ação o valor acima do qual devem ser iniciadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições a agentes ambientais ultrapassem os limites de exposição. As ações devem incluir o monitoramento periódico da exposição, a informação aos trabalhadores e o controle médico.

9.3.6.2 Deverão ser objeto de controle sistemático as situações que apresentem exposição ocupacional acima dos

níveis de ação, conforme indicado nas alíneas que seguem:

- a) para agentes químicos, a metade dos limites de exposição ocupacional considerados de acordo com a alínea "c" do subitem 9.3.5.1;
- b) para o ruído, a dose de 0,5 (dose superior a 50%), conforme critério estabelecido na NR-15, Anexo I, item 6.

2.3 NR 15 – Atividades e Operações Insalubres

(MS, 2006) acrescenta que quando a exposição ao ruído é de forma súbita e muito intensa, pode ocorrer o trauma acústico, lesando, temporária ou definitivamente, diversas estruturas do ouvido. Outro tipo de alteração auditiva provocado pela exposição ao ruído intenso é a mudança transitória de limiar, que se caracteriza por uma diminuição da acuidade auditiva que pode retornar ao normal, após um período de afastamento do ruído.

A NR 15, é a norma referente as atividades e operações insalubres, determinando critérios e limites de exposição para os agentes físicos, químicos e biológicos, esta norma apresenta uma definição para a aplicação de limites de tolerância, limites esses que servem como

base para a aplicação de níveis de ação conforme definido pela NR 09, em seu item 9.3.6.1, conforme descrito pela NR 15, a definição para limites de tolerância segue;

15.1.5 Entende-se por "Limite de Tolerância", para os fins desta Norma, a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará dano à saúde do trabalhador, durante a sua vida laboral.

Não podemos esquecer que esses parâmetros devem ser observados conforme descrito na NR 09 item 9.3.5.1, onde apresenta que na ausência de limites de tolerância mais restritivos, os valores limites de exposição ocupacional adotados pela ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists devem ser utilizados.

A NR 15, apresenta em seu Anexo nº 1 - LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE.

ANEXO N.º 1 - LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE – NR 15, MTE.

NÍVEL DE RUÍDO dB (A)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

A avaliação da exposição de um trabalhador ao ruído contínuo ou intermitente por meio de dose diária, para esse cálculo pode-se utilizar um medidor integrador de uso pessoal conforme determina (NHO 01, 2001);

A determinação da dose de exposição ao ruído deve ser feita, preferencialmente por meio de medidores integradores de uso pessoal (dosímetros de ruído), ajustados de forma a atender as especificações contidas no item 6.2.1.1 (equipamento de medição).

Neste caso o limite de exposição ocupacional diário ao ruído contínuo ou intermitente corresponde a dose diária igual 100%.

O nível de ação para a exposição ocupacional ao ruído é de dose diária igual a 50%.

O limite e exposição valor teto para o ruído contínuo ou intermitente é 115 dB(A) (NHO 01, 2001).

Em seu ANEXO N.º 2 - LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDOS DE IMPACTO, a NR 15, estabelece:

O limite de tolerância para ruído do tipo impacto será de 130 dB (A), de acordo com a NR-15. Nos intervalos entre os picos, o ruído existente deverá ser avaliado como ruído contínuo.

Como consequência à exposição continuada a ruído elevado, o trabalhador pode apresentar a PAIR (MS, 2006).

Considerando para efeito de aplicação da norma que o Ruído de impacto ou Impulsivo é o ruído que apresenta picos de energia acústica de duração inferior a 1 (um) segundo, a intervalos superiores a 1 (um) segundo (NHO 01, 2001).

3 PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO AUDITIVA – PCA

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 perda auditiva induzida pelo ruído ocupacional (PAIR) (3M do Brasil, 2004), com base nesse contexto, podemos definir a PAIR como;

Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) é a perda provocada pela exposição por tempo prolongado ao ruído. Configura-se como uma perda auditiva do tipo neurosensorial, geralmente bilateral, irreversível e progressiva com o tempo de exposição ao ruído (CID 10 – H 83.3, aput MS, 2006). A maior característica da Pair é a degeneração das células ciliadas do órgão de Corti. Recentemente tem sido demonstrado o desencadeamento de lesões e de apoptose celular em decorrência da oxidação provocada pela presença de radicais livres formados pelo excesso de estimulação sonora ou pela exposição a determinados agentes químicos. Esses achados têm levado ao estudo de substâncias e condições capazes de proteger as células ciliadas cocleares contra as agressões do ruído e dos produtos químicos (OLIVEIRA, 2001, 2002; HYPOLITO, 2003, aput MS, 2006).

Surge então a importância de um programa voltado para a prevenção da perda auditiva causada por ruído no ambiente de trabalho, conforme descrito;

Em relação ao risco ruído, existe um programa específico para seu gerenciamento, o qual esquematicamente pode ser assim apresentado (FIORINI; NASCIMENTO, 2001 aput MS, 2006):

1. Designação de responsabilidade: momento de atribuição de responsabilidades para cada membro da equipe envolvido.
2. Avaliação, gerenciamento e controle dos riscos: etapa na qual, a partir do conhecimento da situação de risco, são estabelecidas as metas a serem atingidas.
3. Gerenciamento audiométrico: estabelece os procedimentos de avaliação audiológica e seguimento do trabalhador exposto a ruído.
4. Proteção auditiva: análise para escolha do tipo mais adequado de proteção auditiva individual para o trabalhador.
5. Treinamento e programas educacionais: desenvolvimento de estratégias educacionais e divulgação dos resultados de cada etapa do programa.
6. Auditoria do programa de controle: garante a contínua avaliação da eficácia das medidas adotadas.

Os aspectos que envolvem a implantação de um PCA são voltados para o âmbito da organização, o programa deve ser concebido, levando em conta os recursos disponíveis pela organização e acima de tudo, com o apoio da alta administração e envolvimento dos trabalhadores, como descrito acima, as várias etapas do PCA devem ser implementadas. Fatores importantes devem ser observados pelo responsável pela implementação do programa, conforme descrito por (MS, 2006);

As ações de controle da Pair estão relacionadas ao controle do ruído. São as medidas de controle da exposição na fonte, na trajetória e no indivíduo. Além dessas, podemos dispor de medidas organizacionais, como redução de jornada, estabelecimento de pausas e mudança de função (MS, 2006).

A avaliação audiológica periódica permite o acompanhamento da progressão da perda auditiva, que pode variar de acordo com a intensidade e com o tempo de exposição, além da suscetibilidade individual. A velocidade da progressão da perda auditiva determinará a eficácia das medidas de proteção tomadas e a necessidade da aplicação de outras. Os efeitos extra-auditivos devem ser considerados nessa avaliação, apesar de não serem previstos pela legislação (MS, 2006).

As ações educativas junto aos trabalhadores, para que compreendam a dimensão do problema e as formas de evitá-lo, são fundamentais no controle da Pair (MS, 2006).

É totalmente possível atingir o objetivo de prevenção da perda auditiva induzida pelo ruído ocupacional se os requisitos mínimos forem cumpridos na organização de um PCA. No

entanto, simplesmente cumprir com os mesmos, não garante que um programa será eficaz na prevenção da perda auditiva ocupacional (3M do Brasil, 2004), nesse contexto, podemos observar que um PCA eficaz vai depender sempre da gestão empregadas sobre os aspectos que envolvem o programa, com por exemplo; Coleta e interpretação de dados, recursos humanos, recursos financeiros, capacitação da mão de obra, adoção de medidas de engenharia para a eliminação ou redução do risco, seleção e uso de equipamento de proteção adequado, entre outros

Conforme apresentado por (3M do Brasil, 2004), podemos observar os seguintes benefícios da implementação do PCA para o empregado e para o empregador;

Benefícios do PCA ao empregado;

- Benefício direto: prevenção da PAIR ocupacional Melhoria da qualidade de vida: a perda auditiva afeta a capacidade de comunicação do indivíduo, que é essencial para viver bem em sociedade.
- Redução dos impactos no organismo: menor nervosismo, estresse, doenças cardiovasculares e outros males ocasionados pela exposição excessiva ao ruído.
- Melhoria no trabalho: habilidade em dar e receber orientações, utilizar o telefone, ouvir sinais de alerta e sons de máquinas, aumento das chances de mobilidade de função dentro da empresa.
- Disponibilidade para o mercado: a perda auditiva diminui o potencial do indivíduo em conseguir um novo emprego.
- Manutenção da Saúde: prevenção de problemas auditivos de origem não-ocupacional, que podem ser detectados pelos exames anuais que fazem parte do PCA.

Benefícios do PCA ao empregador;

- Benefício direto: aumento da produtividade do empregado, pela redução do estresse e fadiga, relacionados à exposição ao ruído.
- Diminuição do índice de acidentes na empresa: ganhos monetários diretos e indiretos
- Manutenção da imagem da empresa: prática de políticas que dizem respeito à saúde e segurança dos funcionários
- Versatilidade dos empregados: aumento das possibilidades de mobilidade de função, reduzindo gastos extras devidos a novas contratações e treinamentos.
- Redução da rotatividade de pessoal: melhoria do relacionamento entre os

funcionários.

- Redução de gastos: prevenção de perdas de dinheiro por possíveis pagamentos de indenizações.

O PCA deve ser avaliado constantemente, as ações de conscientização devem ser realizadas periodicamente e os trabalhadores devem ser submetidos a avaliação periódica para determinar se há perda auditiva. Os trabalhadores monitorados devem ser acompanhados e orientados de como se prevenir contra a perda auditiva, em caso de impossibilidade da adoção de medidas de controle, deve ser adotado o uso de Equipamento de Proteção Individual, conforme determinado pela NR 06 – EPI.

6.3 A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

- a) sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;
- b) enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e,
- c) para atender a situações de emergência.

A participação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA é importante para a manutenção e implementação do PCA em conjunto com os demais funcionários da empresa conforme determinado 5.16 A CIPA terá por atribuição: i) colaborar no desenvolvimento e implementação do PCMSO e PPRA e de outros programas relacionados à segurança e saúde no trabalho;

4 METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PCA

Conforme apresentado pela (3M do Brasil, 2004), podemos utilizar as seguintes etapas para a elaboração de PCA;

Os procedimentos abaixo estão baseados nos requerimentos apresentados pela OSHA (Occupational Safety and Health Administration) nos USA para a elaboração de um PCA e no que está estabelecido no documento da FUDACENTRO – Programa de Proteção Respiratória – Recomendações para Seleção, Manutenção de Equipamentos de Proteção Respiratória, como as etapas mínimas que também poderiam ser aplicadas em um Programa de Conservação Auditiva:

- Avaliação da exposição (OSHA e FUNDACENTRO);

- Seleção dos Protetores Auditivos (OSHA e FUNDACENTRO);
- Distribuição de protetores auditivos (FUNDACENTRO);
- Limpeza, higienização, armazenamento e manutenção (FUNDACENTRO);
- Treinamento (OSHA e FUNDACENTRO);
- Monitoramento do uso (FUNDACENTRO);
- Exame médico – Audiometrias (OSHA e FUNDACENTRO);

5 CONCLUSÃO

O programa de conservação auditiva é a ferramenta fundamental para a gestão das ações necessárias para a prevenção da perda auditiva dos trabalhadores no ambiente de trabalho.

A elaboração de programas como PPRA e PCMSO, bem como o atendimento as demais legislações aplicáveis, não só devem ser utilizadas como cumprimento da legislação, mas sim como mecanismos capazes de gerenciar os riscos suscetíveis de ameaçar a saúde e a segurança dos trabalhadores, nesse contexto, a aplicação de um programa de conservação auditiva é necessário para implementação de ações de prevenção.

A implementação das etapas sugeridas para um bom Programa de Conservação Auditiva não é suficiente, o comprometimento da alta administração e o envolvimento dos funcionários é essencial para que o PCA funcione de forma efetiva, bem como a necessidade de agir na fonte geradora do ruído, afim de eliminar o agente com potencial de causar a lesão.

O PCA é parte integrante das ações do Sistema de Gestão de Saúde e Segurança, e deve ser implementado e gerenciado pelo SESMT da empresa, suas ações trazem ganhos a empresa e principalmente ao trabalhador, pois contribui para a manutenção da sua saúde auditiva.

6 REFERÊNCIAS

Gerenciamento de perigos e riscos a saúde (GPRS), organização SCS Academy. – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

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.

BRASIL. Portaria nº 24, de 29/12/1994 - **NR 7 - Programa de controle médico de saúde**

ocupacional

BRASIL. Portaria nº 25, de 29/12/1994 - **NR 9 - Programa de prevenção de riscos ambientais**

BRASIL. Portaria nº 26, de 29/12/1994 - **NR 6 - Equipamento de proteção individual - EPI**

BRASIL. Portaria nº 33, de 27/10/1983 - **NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMET.**

BRASIL, Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 – **NR 05 – Comissão Interna da Prevenção de Acidentes – CIPA.**

BRASIL. 08/06/78 - **NR 15 - Atividades e operações insalubres Saúde e Segurança (livro eletrônico)** – Editora InterSaberes (Org.). – Curitiba: InterSaberes, 2014, Cap. 3, OLGA, E. D. G. P. pg. 82 a 88.

BRASIL. Portaria N.º 3.214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

BRASIL. Portaria n.º 19, de 9 de abril de 1998 - Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho.

3M SOLUÇÕES PARA SAÚDE OCUPACIONAL E SEGURANÇA AMBIENTAL - DEPARTAMENTO TÉCNICO, Autoria: Gláucia C. Gabas - **PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO AUDITIVA** - Guia Prático 3M – Brasil, 2004.

Norma de Higiene Ocupacional – NHO 01 – **Avaliação da Exposição Ocupacional ao Ruído** - Ministério do Trabalho, FUNDACENTRO, 2001.

BRASIL, Decreto Nº 93.413, de 15 de outubro de 1986, promulgou a Convenção nº 148 sobre a **Proteção dos Trabalhadores Contra os Riscos Profissionais Devidos à Contaminação do Ar, ao Ruído e às Vibrações no Local de Trabalho.**

BRASIL. Decreto Lei nº 5.452, DE 1º DE MAIO DE 1943 - **Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.**