

Cristiane Baêta Silva

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE TRABALHADORES SOBRE MEDIDAS DE
CONTROLE APÓS TREINAMENTO DE CONSERVAÇÃO AUDITIVA**

Trabalho apresentado à banca
examinadora para conclusão do curso
de Fonoaudiologia da Faculdade de
Medicina da Universidade Federal de
Minas Gerais.

Belo Horizonte

2008

Cristiane Baêta Silva

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE TRABALHADORES SOBRE MEDIDAS DE
CONTROLE APÓS TREINAMENTO DE CONSERVAÇÃO AUDITIVA**

Trabalho apresentado à banca examinadora
para conclusão do curso de Fonoaudiologia da
Faculdade de Medicina da Universidade
Federal de Minas Gerais.

Orientador (a): Profa. Dra. Sirley Alves da Silva
Carvalho

Co-orientadores: Profa. Deborah Lorentz e
Prof. Odilon Saldanha

Belo Horizonte

2008

Silva, Cristiane Baêta

Avaliação do conhecimento de trabalhadores sobre medidas de controle após treinamento de conservação auditiva. /Cristiane Baêta Silva. -- Belo Horizonte, 2008.

xii, 37f.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Medicina. Curso de Fonoaudiologia.

Worker's knowledge evaluation on control measures after auditory conservation training.

1. Ruído Ocupacional. 2. Perda Auditiva Provocada por Ruído. 3. Programa de Conservação Auditiva. 4. Treinamento. 5. Protetor Auditivo. 6. Audiometria.

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Medicina
Curso de Fonoaudiologia
Departamento de Fonoaudiologia

Chefe do Departamento: Profa. Dra. Ana Cristina Côrtes Gama

Coordenador do Curso de Graduação: Profa. Leticia Caldas Teixeira

Cristiane Baêta Silva

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE TRABALHADORES SOBRE MEDIDAS DE
CONTROLE APÓS TREINAMENTO DE CONSERVAÇÃO AUDITIVA**

Parecerista: Fga. Ms. Letícia Pimenta Costa Spyer Prates

Aprovado em: ____/____/____

Agradecimentos

Aos participantes da pesquisa, que se dispuseram a fazer parte da amostra deste estudo com tanta boa vontade.

À minha orientadora Sirley, pelo apoio, incentivo e por ter ensinado todos os passos para o desenvolvimento da pesquisa.

Ao meu co-orientador Odilon, por ter sido a base deste projeto, onde tudo começou e se solidificou.

À minha querida co-orientadora Deborah, pela enorme disponibilidade em me ajudar e por ter tido tanta atenção e carinho com o nosso trabalho.

À Jeanne, minha estatística preferida, pela boa vontade, prontidão e pela grande ajuda na análise de todos os resultados.

À Bia, pelas correções finais.

Aos meus pais, pelo incentivo e por estarem sempre presentes na minha vida, me apoiando e preocupando com a minha formação profissional.

Aos meus amigos, pela companhia, principalmente na conclusão desta etapa.

Sumário

Agradecimentos	v
Listas de tabelas	vii
Siglas	viii
Resumo	ix
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Objetivo	3
2 REVISÃO DA LITERATURA	4
2.1 Definição de PAINPSE e PCA	4
2.2 Treinamento	6
2.3 Estudos sobre conhecimento de trabalhadores em conservação auditiva.....	7
3 MÉTODOS.....	9
3.1 Casuística.....	9
3.2 Instrumento e coleta de dados	9
3.3 Análise dos dados	11
4 RESULTADOS	13
5 DISCUSSÃO	17
6 CONCLUSÕES	20
7 ANEXOS	21
8 REFERÊNCIAS	23
Abstract	
Bibliografia Consultada	

Lista de Tabelas

Gráfico 1 - Demonstração de acertos e erros por questões.....	13
Tabela 1 - Quantificação de acertos e erros por questões	14
Tabela 2 - Média e desvio padrão gerais de acertos e erros.....	15
Tabela 3 – Significância do estudo (acertos e erros).....	16

Siglas

EPA	Equipamento de proteção auditiva
PAINPSE	Perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados
PCA	Programa de Conservação Auditiva

Resumo

Objetivo: Mensurar, em trabalhadores de uma empresa mineradora do estado de Minas Gerais, após a participação em um treinamento, a transferência e assimilação de conhecimento das medidas de controle para conservação auditiva. **Método:** Aplicação de questionário em 1.245 trabalhadores expostos ao ruído, após treinamento, sem distinção de sexo, idade, função ou tempo de trabalho. O questionário continha 12 questões fechadas, com afirmativas verdadeiras e falsas sobre conservação auditiva, para ser respondido individualmente, sem quaisquer esclarecimentos ou tempo limite para o seu término. Os dados da pesquisa foram organizados em uma planilha do *software* estatístico SPSS 16.0 for Windows. Os resultados foram analisados por meio do Teste de Hipótese (Student), considerando o nível de significância de 5%. **Resultados:** Foram totalizadas 14.940 respostas na análise de todos os resultados e contabilizados 14.009 acertos, o que corresponde a uma média de acertos de 93,77% por questão. A correlação entre acertos e erros nas 12 questões foi estatisticamente significativa, com $p < 0,05$. **Conclusão:** Houve assimilação e transferência de conhecimento sobre medidas de controle para conservação auditiva a partir dos treinamentos realizados.

1 INTRODUÇÃO

O ruído é considerado o risco ocupacional mais prevalente em indústrias. Conseqüentemente, a perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados (PAINPSE) é a mais freqüente das doenças ocupacionais, que se instala pela exposição sistemática ao ruído de fortes intensidades (Ferraz, 1998; Manzoni, 2000; Gatto et al., 2005).

Entende-se por PAINPSE as alterações dos limiares auditivos do tipo sensorineural que apresentam como características principais a irreversibilidade e a progressão gradual com o tempo de exposição ao ruído. Inicialmente, percebe-se o acometimento dos limiares auditivos em uma ou mais freqüências na faixa de 3.000 a 6.000 Hz (NR - 7).

Segundo Carraro (2005), a exposição excessiva à níveis elevados de pressão sonora também é capaz de produzir distúrbios fisiológicos, gástricos, orgânicos, psicoemocionais, além de zumbidos, plenitude auricular, tontura, dor de cabeça, alterações transitórias da pressão arterial, estresse, distúrbios da visão, da atenção, da memória, do sono e do humor.

A correta avaliação do ruído nos ambientes de trabalho e a adoção de programas de controle com medidas eficazes para conservação auditiva são fundamentais na prevenção do desenvolvimento da PAINPSE (Sartori, 2005). Assim, o Programa de Conservação Auditiva (PCA) é o processo dinâmico, planejado e executado de forma coordenada entre diversos departamentos de uma empresa, que visa prevenir ou estabilizar as perdas auditivas ocupacionais (Bernardi, Saldanha, 2003).

O treinamento é parte crucial na implantação e desenvolvimento do PCA porque é capaz de promover o comprometimento e a motivação organizacional para o uso de medidas preventivas de proteção à saúde (Fausti et al., 2005, Pantoja et al., 2005). Além disso, estudos demonstram que a mudança de padrões comportamentais está relacionada à aquisição de conhecimento (Lacerda, Abbad, 2003; Pillat, Borges-Andrade, 2004).

O presente estudo visa verificar o conhecimento de trabalhadores sobre medidas de controle para conservação auditiva, após a participação em treinamentos coletivos.

Com essa finalidade, o estudo foi realizado em uma empresa do ramo de mineração do estado de Minas Gerais, onde há cinco anos são realizados treinamentos anuais sobre conservação auditiva como uma das atividades do PCA. Esses treinamentos foram organizados por temas e focos específicos com informações progressivamente mais complexas ao longo dos anos, apresentando abordagem com reforço positivo.

1.1 Objetivo

1- Mensurar, em trabalhadores de uma empresa mineradora do estado de Minas Gerais, após a participação em um treinamento, a transferência e assimilação de conhecimento das medidas de controle para conservação auditiva.

1 REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Definição de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e Programa de Conservação Auditiva

O ruído é um importante agente nocivo à audição humana. A perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados (PAINPSE) se destaca como a doença ocupacional mais prevalente em todo o mundo (Ferraz, 1998; Manzoni, 2000; Gatto et al., 2005).

A PAINPSE lesa as células ciliadas do órgão de Corti do ouvido interno causando perda progressiva e irreversível da audição (Ferraz, 1998; Manzoni, 2000; Silva et al., 2004; Gatto et al., 2005; Gonçalves, Iguti, 2006).

Inicialmente, percebe-se 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 ao ruído, não haverá progressão da redução auditiva relacionada à este agente (NR - 7).

O diagnóstico da PAINPSE é extremamente importante para o direcionamento de ações preventivas para conservação auditiva. É papel do fonoaudiólogo envolvido em Audiologia Ocupacional, informar e orientar os trabalhadores sobre sua situação auditiva (Ferraz, 1998; Sartori, 2005).

A informação é imprescindível para que o trabalhador possa compreender melhor a questão da PAINPSE e ter subsídios para enfrentá-la. Por isso, a criação de programas educativos com valorização da opinião e experiência do trabalhador sobre o ambiente de trabalho torna-se tão relevante (Ferraz, 1998).

Ações isoladas, como o monitoramento audiométrico anual ou o fornecimento de protetores auditivos, não são suficientes para a prevenção da PAINPSE. É necessário coordenar e analisar os resultados obtidos no levantamento ambiental, monitoramento auditivo e ações educativas para direcionar atividades preventivas (Manzoni, 2000).

É fundamental para a efetividade de um trabalho preventivo a constituição de uma equipe interdisciplinar com o envolvimento de vários setores de uma empresa,

como recursos humanos, serviço médico, segurança e higiene do trabalho, operação e produção (Lacerda, Stival, 2001).

O Programa de Conservação Auditiva (PCA) é o processo dinâmico, planejado e executado de forma coordenada entre diversos departamentos de uma empresa, que visa prevenir ou estabilizar as perdas auditivas ocupacionais (Bernardi, Saldanha, 2003).

As atividades do PCA são organizadas tanto no âmbito individual quanto coletivo. Dentre as ações individuais, pode-se citar a implantação de estratégias para o uso de equipamentos de proteção auditiva (EPA), que possuem a função de reduzir os níveis de pressão sonora que chegam até a orelha do trabalhador, diminuindo os efeitos nocivos à sua audição. O uso de EPA é considerado uma ação paliativa e não definitiva na preservação da audição e possui eficácia dependente da adesão do trabalhador (Ferreira et al., 2003; Gonçalves, Iguti, 2006).

É de extrema importância a indicação adequada dos EPAs, a distribuição e a avaliação periódica do estado de conservação dos mesmos por parte da empresa. Ainda, é fundamental a realização de treinamentos para os trabalhadores enfatizando a importância da manutenção e colocação adequada dos protetores (Ferreira et al., 2003; Gonçalves, Iguti, 2006).

Também no nível individual, a realização e análise dos exames audiológicos torna-se uma importante ferramenta no direcionamento de medidas de controle para os casos de agravamentos e desencadeamentos de perdas auditivas ocupacionais. O principal ganho com a interpretação dos resultados dos exames audiológicos de referência e seqüenciais é a possibilidade de ações preventivas mais efetivas para atingir determinados trabalhadores antes que ocorram prejuízos e limitações psicossociais decorrentes da perda auditiva (Santos, 2003).

As medidas de controle coletivo para conservação auditiva visam reduzir ou eliminar o ruído ou outros agentes causadores de perdas auditivas ocupacionais e/ou minimizar a exposição dos trabalhadores à esses agentes. Devem ser priorizadas as medidas ambientais, seguidas das medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho. A legislação trabalhista brasileira prevê que a implantação de medidas de caráter coletivo seja acompanhada de treinamento dos trabalhadores quanto aos procedimentos que assegurem a sua eficiência (Gatto et al., 2005).

A atividade de treinamento que envolve educação, motivação e informação permeia todas as ações do PCA, devendo ser cuidadosamente planejada (Gatto et al., 2005).

O treinamento é parte crucial na implantação e desenvolvimento das atividades do PCA (Fausti et al., 2005; Pantoja et al., 2005).

2.2. Treinamento

O termo treinamento é definido como a “aquisição sistemática, intencional e planejada de alteração de atitudes, conceitos, conhecimentos, habilidades e comportamento dos membros de uma organização, que objetiva facilitar a aprendizagem, contribuindo para uma melhoria no desempenho do trabalho e a efetividade organizacional” (Leitão, 1996; Pantoja et al., 2005).

O sucesso do treinamento envolve duas fases: a aquisição e a manutenção do comportamento. A aquisição do comportamento pode ocorrer, inicialmente, por meio do treinamento; sua manutenção é definida como a permanência da habilidade ou do conhecimento adquirido (Leitão, 1996).

A aprendizagem refere-se ao grau de assimilação dos conteúdos ensinados no treinamento, medida em termos de escores obtidos pelo participante em testes ou provas aplicadas pelo instrutor no final do curso (Abbad et al., 2000; Pantoja et al., 2005).

O treinamento pode gerar impacto nos níveis de desempenho, motivação, autoconfiança e abertura à mudanças nos processos de trabalho. A mensuração dos resultados pode ser realizada pelo próprio participante ou por outras pessoas, como o supervisor, os colegas ou os clientes daquele participante (Abbad et al., 2000; Pantoja et al., 2005).

Os trabalhadores podem desenvolver reações com os treinamentos, definidas como: nível de satisfação dos participantes com a programação, apoio ao desenvolvimento do curso, aplicabilidade, utilidade e resultado do treinamento (Abbad et al., 2000).

Nos últimos anos, tem crescido o interesse pela pesquisa sobre avaliação de treinamento. Apesar disso, ainda é crescente a busca de melhores modelos

conceituais, teóricos e metodológicos para estudar os resultados e mudanças geradas pelo treinamento (Abbad et al., 2000; Pantoja et al., 2005).

O treinamento está relacionado à identificação e superação de deficiências no desempenho de empregados, preparação de empregados para novas funções, adaptação da mão de obra e introdução de novas tecnologias no trabalho. Por meio do treinamento, são adquiridas informações e desenvolvidas estratégias cognitivas e atitudes que poderão tornar o indivíduo mais competente para desempenhar diversos papéis (Borges-Andrade, 2002).

Conhecimento gera otimização do trabalho e promove mudança de comportamento (Lacerda, Abbad, 2003; Pillat, Borges-Andrade, 2004).

Qualquer indivíduo é capaz de aprender e transferir suas novas habilidades para situações de trabalho. Para isso, portanto, é necessário que a instrução e as condições de apoio à aprendizagem e à transferência motivem o processo de mudança de comportamento (Menezes, Abbad, 2003).

Empregados que estão inseridos em ambientes de trabalho que os apóiam têm seus desempenhos melhorados após a participação em treinamentos (Menezes, Abbad, 2003).

2.3. Estudos sobre conhecimento de trabalhadores em conservação auditiva

Um dos maiores obstáculos para a prevenção da PAINPSE é a falta de consciência dos trabalhadores quanto às conseqüências reais da perda auditiva (Hétu et al., 1993).

Um estudo realizado com trabalhadores de uma indústria de bebidas na cidade de Santa Maria (RS) revelou que 89,13% da população avaliada acreditava que o ruído causava perda auditiva e que 56,52% sabiam da irreversibilidade dessa doença ocupacional. Ao serem interrogados sobre o uso do EPA, os trabalhadores examinados deram respostas evasivas, o que sugeriu que eles sabiam da obrigatoriedade do uso do EPA, porém não o utilizavam adequadamente durante toda a jornada de trabalho. Os autores concluíram que os trabalhadores não estavam suficientemente informados sobre conservação auditiva e que existia a necessidade de conscientização tanto dos trabalhadores quanto da direção da empresa (Oliveira et al., 1997).

Foi realizado um estudo, na cidade de São Bernardo do Campo, com objetivo de analisar o conhecimento de trabalhadores portadores de PAINPSE sobre o ruído, seus efeitos e conseqüências para a saúde. Além disso, investigou-se o conhecimento sobre medidas individuais de proteção e medidas coletivas para a redução do ruído. Como resultados, 53,3% dos participantes relataram que não recebiam nenhuma informação após a realização do exame de audiometria. Dentre a população pesquisada, 56,7% dos trabalhadores não apresentavam conhecimento sobre medidas de controle e 23,3% informaram conhecer apenas o uso do protetor auditivo como estratégia para atenuar o nível de ruído (Ferraz, 1998).

Em um estudo realizado com músicos de frevo e maracatu, foi observada falta de interesse dos participantes em conhecer os riscos à audição a que estão expostos. Este fato pode ser justificado pela escassez de informação e consciência quanto à prevenção auditiva. De acordo com os resultados do estudo, é justificável a realização de projetos que visem o esclarecimento e a orientação sobre a conservação auditiva (Russo et al., 2002).

Em um estudo realizado com o objetivo de avaliar o conhecimento dos trabalhadores de uma indústria sobre as intercorrências originadas pela exposição ao ruído, foram obtidos os seguintes resultados: 96% dos empregados concordaram que a exposição diária a níveis elevados de pressão sonora pode prejudicar a audição; 87% tinham conhecimento sobre a progressão e irreversibilidade da PAINPSE; 76% sabiam utilizar o protetor auditivo durante a jornada de trabalho; 63% sabiam identificar o momento de substituir os equipamentos de proteção auditiva e 96% sabiam como prevenir a PAINPSE. O autor concluiu que as medidas de prevenção adotadas na empresa estudada têm gerado bons resultados (Sartori, 2005).

Médicos do trabalho, em uma pesquisa, destacaram a necessidade de uma maior conscientização do trabalhador e de melhorias nas informações e palestras, para que os empregados entendam as complicações de uma perda auditiva e conheçam as medidas de prevenção que estão ao seu alcance. Na pesquisa realizada, ficou evidente a importância de se realizar um PCA eficiente para que a empresa e o trabalhador se sintam seguros (Gatto et al., 2005).

Em Piracicaba, São Paulo, foi avaliado o PCA de quatro indústrias metalúrgicas e, os resultados encontrados, evidenciaram que somente são realizadas as atividades de exames audiológicos e disponibilização de protetores auditivos.

Concluiu-se a necessidade de conscientizar os gestores e os empregados das empresas sobre a importância da continuidade do PCA (Gonçalves, Iguti, 2006).

3 MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal observacional realizado no período de agosto a novembro de 2007, com trabalhadores de uma empresa do ramo de mineração do estado de Minas Gerais.

O trabalho foi devidamente avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais, parecer nº 315/07.

3.1. Casuística

A casuística foi composta por 1.245 trabalhadores, sem distinção de sexo, idade, função ou tempo de trabalho na empresa.

Os critérios de inclusão foram:

- Trabalhar em funções expostas à níveis de pressão sonora elevados;
- Ter participado do treinamento do PCA sobre conservação auditiva realizado na empresa;
- Aceitar participar da pesquisa e assinar o TCLE (anexo 1), contendo explicações sobre o estudo.

3.2. Instrumento e coleta de dados

Os dados deste estudo foram coletados após a participação dos trabalhadores em treinamentos coletivos sobre conservação auditiva por meio da aplicação de questionários (anexo 2).

Na empresa onde o estudo foi realizado, há cinco anos acontecem treinamentos anuais sobre conservação auditiva como uma das atividades do PCA. Ao longo desses cinco anos, os treinamentos foram organizados por temas e focos específicos com informações progressivamente mais complexas, apresentando abordagem com reforço positivo.

No ano da realização deste estudo, o mesmo treinamento foi ministrado 82 vezes, em dias e horários alternados para atingir todos os trabalhadores da empresa

expostos ao ruído. O conteúdo programático desses treinamentos abordou os seguintes assuntos:

- 1- Fisiologia da audição.
- 2- Fisiopatologia das perdas auditivas induzidas por níveis de pressão sonora elevados.
- 3- Efeitos extra-auditivos da exposição aos níveis de pressão sonora elevados.
- 4- Métodos de prevenção:
 - 4.1- Medidas ambientais como enclausuramento de equipamentos e isolamentos acústicos.
 - 4.2- Medidas administrativas, como compra e substituição de equipamentos, revezamento de máquinas e empregados.
 - 4.3- Multiplicação de medidas de controle para redução da exposição ao ruído.
 - 4.4- Orientações, manutenção e troca de EPAs – concha e plugue de silicone.
 - 4.5- Esclarecimentos sobre audiometrias, por meio da interpretação de exames.

Os questionários aplicados foram elaborados pela equipe interdisciplinar que desenvolve o PCA na empresa. Para isso, foram utilizadas informações do conteúdo programático dos treinamentos e das rotinas da Gestão de Saúde e Segurança implantadas na empresa.

Ao final dos treinamentos, os questionários foram entregues aos trabalhadores para serem respondidos individualmente. Não foram permitidos esclarecimentos individuais sobre as questões ou intervenções por parte do aplicador. Também não foi estabelecido tempo limite aos trabalhadores para responder o questionário.

O questionário continha 12 questões fechadas, com afirmativas verdadeiras e falsas sobre conservação auditiva, no qual cada sujeito deveria apontar por meio de um sinal gráfico “x” somente as afirmativas verdadeiras.

As questões foram organizadas por temas, conforme descrição abaixo:

- Definição de Programa de Conservação Auditiva (PCA): questões 1, 2, 3, 4;
- Hierarquia das medidas de controle: questões 5, 8, 9;
- Multiplicação de medidas de controle coletivo: questão 10;
- Medidas de controle individual (Equipamentos de Proteção Auditiva-EPAs): questões 6, 7, 11, 12.

3.3. Análise dos dados

Os dados da pesquisa foram organizados em uma planilha do *software* estatístico SPSS 16.0 for Windows. Os resultados foram analisados por meio do Teste de Hipótese (Student), considerando o nível de significância de 5% (ou 0,05).

O Teste de Hipótese consiste em verificar a compatibilidade de dados amostrais (ou estimativas obtidas a partir destes dados) da população estimada (ou valores fixados para parâmetros populacionais). O teste leva, necessariamente, a uma de duas respostas possíveis para uma dada questão: afirmativa ou negativa. A característica deste método é permitir controlar ou minimizar o risco de erro.

Utilizou-se a paridade de dados como acertos e erros, sendo usados teste de emparelhamento de dados, média, desvio padrão, correlação, intervalo de confiança, sigma e arredondamento com duas casas decimais.

4 RESULTADOS

Gráfico 1 – Demonstração de acertos e erros por questões

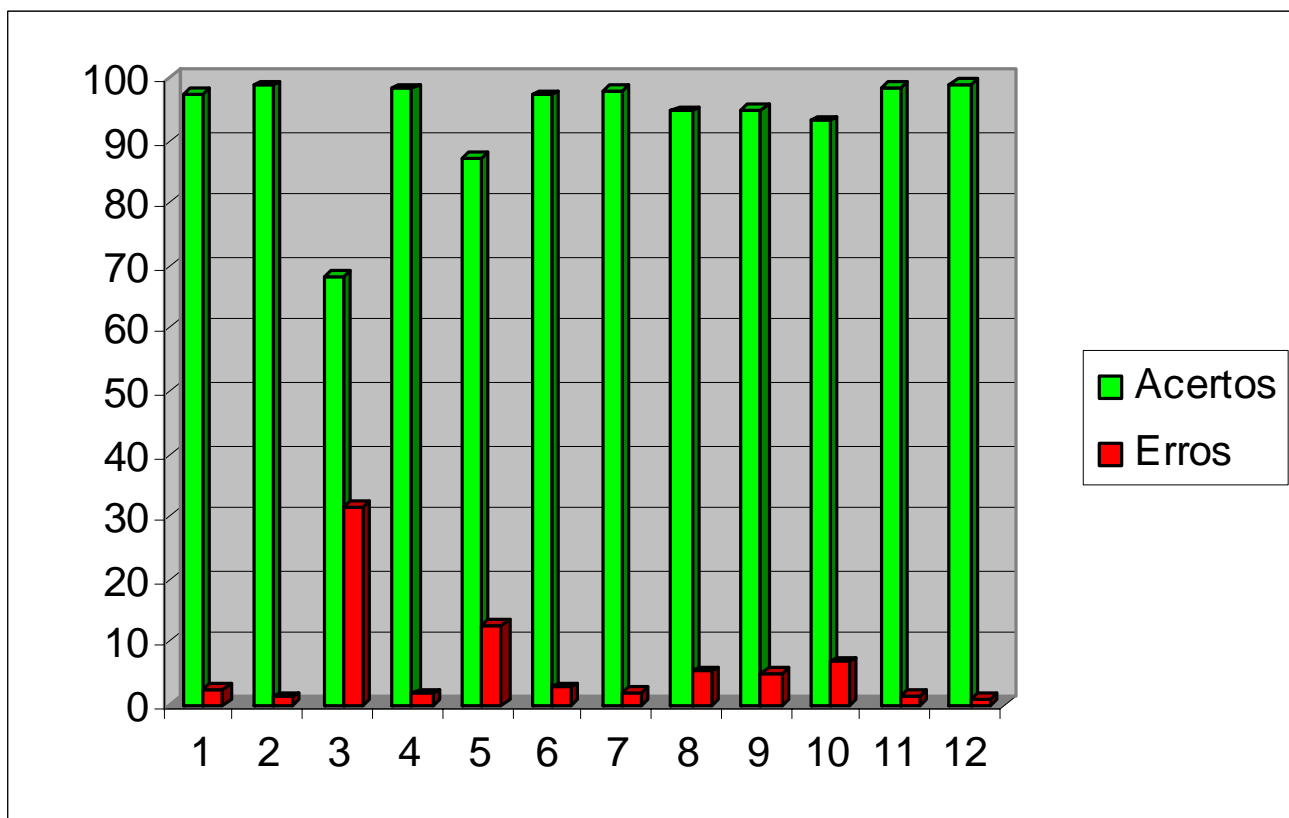


Tabela 1 – Quantificação de acertos e erros por questões

	Acertos	%	Erros	%	Total
Questão 1	1212	97,35	33	2,65	1245
Questão 2	1230	98,80	15	1,20	1245
Questão 3	853	68,51	392	31,49	1245
Questão 4	1223	98,23	22	1,77	1245
Questão 5	1086	87,23	159	12,77	1245
Questão 6	1211	97,27	34	2,73	1245
Questão 7	1219	97,91	26	2,09	1245
Questão 8	1178	94,62	67	5,38	1245
Questão 9	1181	94,86	64	5,14	1245
Questão 10	1160	93,17	85	6,83	1245
Questão 11	1225	98,39	20	1,61	1245
Questão 12	1231	98,88	14	1,12	1245
Total	14009	93,77	931	6,23	14940

Tabela 2 - Média e desvio padrão gerais de acertos e erros

	Média		Desvio padrão	
	N	%	N	%
Acertos	1167,42	93,77	107,34	8,62
Erros	77,58	6,23	107,34	8,62

Software estatístico SPSS 16.0 for Windows

Legenda:

N = representação em valores absolutos

Tabela 3 – Significância do estudo (acertos e erros)

	N	Significância
Acertos & Erros	12	0,000

Software estatístico SPSS 16.0 for Windows

Legenda:

N = número de questões

5 DISCUSSÃO

O gráfico 1 e a tabela 1 demonstram a quantidade de acertos e erros para cada questão.

As questões de números 1, 2, 3 e 4 foram elaboradas de acordo com o tema definição de Programa de Conservação Auditiva (PCA).

A análise da questão 1 demonstra uma acertabilidade de 97,35%, o que significa que a grande maioria dos trabalhadores treinados foram bem esclarecidos sobre as estratégias e a missão do PCA nesta empresa durante o treinamento. Segundo Bernardi, Saldanha (2003) o PCA é um processo dinâmico, planejado e executado de forma coordenada entre os diversos departamentos da empresa, que visa prevenir ou estabilizar as perdas auditivas ocupacionais. Entretanto, esta definição deve estar relacionada à política de saúde e segurança da empresa.

Na análise da questão 2, 98,80% dos trabalhadores apresentaram acerto. Através do presente estudo, ficou evidente que os participantes assimilaram a importância da cooperação e envolvimento de todos para o sucesso das atividades do PCA. Segundo Lacerda, Stival (2001), o envolvimento dos trabalhadores e dos vários setores de uma empresa é fundamental para o sucesso de um trabalho preventivo. Ferraz (1998) defende a valorização da opinião e experiência do trabalhador para o desenvolvimento de programas educativos em empresas.

Na questão de número 3, percebeu-se o maior índice de erros quando comparado às respostas das demais questões avaliadas. Cerca de 31,49% dos trabalhadores não apresentaram assimilação sobre os objetivos da realização das audiometrias na empresa. No ano de 2003, Santos esclarece que o principal ganho com a interpretação dos resultados dos exames audiológicos é a possibilidade de ações preventivas a fim de evitar prejuízos psicossociais.

A questão 4 apresentou 98,23% de acertos e demonstra que a população estudada estava consciente quanto à participação dos trabalhadores no desenvolvimento de medidas de controle para a redução da exposição ao ruído. Ferraz (1998) realizou um estudo onde 56,7% dos trabalhadores de uma empresa não apresentavam conhecimento sobre medidas de controle.

As questões de números 5, 8 e 9 foram elaboradas de acordo com o tema hierarquia das medidas de controle.

As questões 5 e 9 apresentaram, respectivamente, 87,23% e 94,86% de acertos. Ambos os resultados provaram que os trabalhadores desta empresa estavam conscientes de que o uso do EPA não é a principal medida de proteção à audição. Segundo Manzoni (2000), o fornecimento de protetores auditivos não é suficiente para prevenir a PAINPSE. Além deste autor, Ferreira et al. (2003) e Gonçalves, Iguti (2006) reforçam o preconizado pela legislação trabalhista brasileira sobre o caráter provisório da utilização de EPAs.

A questão 8 obteve 94,62% de acertos demonstrando ciência por parte dos trabalhadores sobre a priorização das medidas de controle para conservação auditiva. Segundo Gatto et al. (2005), as medidas de controle coletivo visam reduzir ou eliminar o ruído ou outros agentes causadores de perdas auditivas ocupacionais e/ou minimizar a exposição dos trabalhadores à esses agentes.

A questão de número 10 foi elaborada conforme o tema multiplicação de medidas de controle coletivo e apresentou 93,17% de acertos. Segundo Menezes, Abbad, (2003), qualquer indivíduo é capaz de aprender e transferir suas novas habilidades para situações e ambientes de trabalho.

As questões de números 6, 7, 11 e 12 foram elaboradas de acordo com o tema medidas de controle individual (Equipamentos de Proteção Auditiva-EPAs). Todas essas questões abordaram assuntos sobre o uso adequado e as rotinas de troca dos EPAs na empresa e apresentaram, respectivamente, 97,27%, 97,91%, 98,39% e 98,88% de acertos, indicando aproveitamento destes temas. Conforme Ferreira et al., (2003) e Gonçalves, Iguti, (2006), é de extrema importância a indicação adequada, a distribuição e a avaliação periódica do estado de conservação dos EPAs.

Na análise total dos resultados, dentre as 14.940 respostas dos trabalhadores treinados, foram contabilizados 14.009 acertos, o que corresponde a uma média de acertos de 1.167,42 (93,77%) por questão, como mostra a tabela 2. Essa análise demonstrou que os trabalhadores absorveram as informações passadas nos treinamentos. De acordo com Borges-Andrade (2002), por meio do treinamento são adquiridas informações e desenvolvidas estratégias cognitivas e atitudes que poderão tornar o indivíduo mais competente para desempenhar diversos papéis.

Os trabalhadores deste estudo demonstraram conhecimento sobre assuntos relacionados à conservação auditiva após a participação nos treinamentos, etapa fundamental na implantação e desenvolvimento das atividades do PCA (Fausti, 2005; Pantoja, 2005). No entanto, ao contrário deste estudo, Oliveira et al. (1997), Ferraz

(1998), Russo et al. (2002) e Silva et al. (2004), demonstraram que o desconhecimento da importância do PCA e conservação auditiva ainda é realidade em muitas empresas do Brasil.

Menezes, Abbad (2003), acreditam que empregados têm seus desempenhos melhorados após a participação em treinamento. O presente estudo não é suficiente para avaliar melhora de desempenho ou mudança de comportamento, uma vez que não avaliou a situação anterior dos trabalhadores aos treinamentos. Entretanto, podemos supor que houve assimilação e transferência de conhecimento sobre medidas de controle para conservação auditiva a partir dos treinamentos.

Segundo Abbad et al. (2000) e Pantoja et al. (2005), a aprendizagem refere-se ao grau de assimilação dos conteúdos ensinados no treinamento. Com base na média geral de acertos por questões (93,77%), é possível inferir que ocorreu aprendizagem sobre conservação auditiva.

No presente estudo, a correlação entre acertos e erros nas 12 questões foi estatisticamente significativa com $p < 0,05$ ($p = 0,000$), conforme tabela 3. Um dos maiores obstáculos para a prevenção da PAINPSE é a falta de consciência dos trabalhadores quanto às conseqüências reais da perda auditiva (Hétu, et al., 1993). Diante disso, este trabalho e outros sobre a geração de conhecimento em trabalhadores expostos aos riscos ocupacionais se tornam tão relevantes no cenário atual.

5 CONCLUSÕES

1 - Houve assimilação e transferência de conhecimento sobre medidas de controle para conservação auditiva a partir dos treinamentos.

2 – Com base na média geral de acertos em questões, que mensuram o grau de absorção de informações, é possível inferir que ocorreu aprendizagem sobre conservação auditiva.

Anexo 1**CARTA DE INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE**

Caro(a) Senhor(a)

Estamos desenvolvendo uma pesquisa cujo título é “AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE TRABALHADORES SOBRE MEDIDAS DE CONTROLE APÓS TREINAMENTO DE CONSERVAÇÃO AUDITIVA”. O objetivo deste estudo é avaliar o conhecimento dos trabalhadores da Minerações Brasileiras Reunidas (MBR) sobre medidas de controle após participarem de treinamento sobre conservação auditiva. A análise dos dados coletados ajudará a confirmar se o treinamento do Programa de Conservação Auditiva (PCA) é importante para desenvolver o conhecimento dos trabalhadores sobre conservação auditiva. Para alcançar este fim, gostaríamos que o Sr(a) responda um questionário de 12 perguntas.

Informamos que o Sr(a) tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre esclarecimentos de eventuais dúvidas. Também lhe é garantida a liberdade da retirada do consentimento a qualquer momento, lhe sendo permitido deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à sua integridade e ao seu trabalho. Garantimos que os resultados obtidos serão analisados com os de outros participantes, não sendo divulgadas identificações em momento algum da pesquisa.

O Sr(a) tem o direito de ser informado sempre que desejar sobre os resultados parciais das pesquisas e caso seja solicitado, todas as informações serão respondidas e esclarecidas. Em caso de dúvidas sobre a ética do estudo, o Sr(a) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG pelo telefone (31) 3499-4592 ou pelo endereço Av. Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II – 2º andar, Campus Pampulha, 31270-901 em Belo Horizonte, Minas Gerais. Não existirão despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Caso haja qualquer despesa adicional, a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Comprometemo-nos a utilizar os dados coletados somente para pesquisa, sendo os resultados veiculados por meio de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos, sem nunca tornar possível identificações dos participantes.

Em anexo está o consentimento livre e esclarecido para ser assinado caso tenha concordado e não tenha restado qualquer dúvida.

Sirley Alves Carvalho
Pesquisador responsável
(31) 3075-6934

Odilon Machado de Saldanha Júnior
Pesquisador responsável
(31) 3372-4342

Deborah Lorentz
Pesquisador responsável
(31) 3275-3773

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, _____, RG _____, concordo com a participação na pesquisa “AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE TRABALHADORES SOBRE MEDIDAS DE CONTROLE APÓS PARTICIPAREM DE TREINAMENTO SOBRE CONSERVAÇÃO AUDITIVA” e dou meu consentimento para que os resultados do exame realizado sejam utilizados para fins científicos, uma vez que meu anonimato foi garantido. Fui informado dos objetivos e procedimentos a serem realizados nesta pesquisa e concordo com a divulgação dos dados encontrados.

Assinatura do participante

Data ____/____/____

Anexo 2

Na lista de afirmações abaixo existem algumas VERDADES e algumas MENTIRAS sobre a Conservação Auditiva!

Marque somente o que for VERDADE!

- () 1. O Programa de Conservação Auditiva é um processo dinâmico, planejado e executado de forma coordenada entre os diversos departamentos da empresa, que visa prevenir ou estabilizar as perdas auditivas que acontecem em trabalhadores expostos ao ruído.
- () 2. A cooperação de todos os trabalhadores é essencial para o sucesso do PCA.
- () 3. As audiometrias são importantes porque protegem os empregados da exposição ao ruído e evitam o agravamento das perdas auditivas.
- () 4. Só o pessoal da segurança do trabalho ou as chefias sabem como desenvolver medidas de controle para a redução da exposição ao ruído.
- () 5. O uso do equipamento de proteção auditiva é a única alternativa para proteger os trabalhadores expostos ao ruído.
- () 6. Os equipamentos de proteção auditiva devem ser colocados sempre ANTES de entrar e retirados somente APÓS sair de locais com ruído.
- () 7. Não basta apenas usar os protetores auditivos! Temos que colocá-los da forma correta, obedecer os prazos de troca e sempre mantê-los limpos.
- () 8. A redução dos níveis de ruído deve ser a última atitude na tentativa de resolver o problema dos trabalhadores expostos à este risco.
- () 9. Usar equipamentos de proteção auditiva resolve definitivamente o problema da exposição ao ruído.
- () 10. Uma melhoria implantada para reduzir a exposição dos trabalhadores ao ruído em uma área não serve para ser implantada em outra área.
- () 11. O protetor tipo concha deve ser trocado no máximo a cada 9 meses.
- () 12. O protetor tipo plugue deve ser trocado no máximo a cada 3 meses.

8 REFERÊNCIAS

Abbad G, Gama ALG, Borges-Andrade JE. Treinamento: análise do relacionamento da avaliação nos níveis de reação, aprendizagem e impacto no trabalho. *Revista de Administração Contemporânea*. 2000;4(3):25-45.

Bernardi APA, Saldanha OMJ. Construindo o programa de conservação auditiva (PCA). In: Bernardi APA. *Conhecimentos essenciais para atuar bem em empresas: Audiologia Ocupacional*. São José dos Campos: Pulso; 2003. p. 49.

Borges-Andrade JE. Desenvolvimento de medidas em avaliação de treinamento. *Estudos de Psicologia*. 2002;7(número especial):31-43.

Carraro VA. A percepção da fala em indivíduos expostos a níveis elevados de pressão sonora. In: Morata TC, Zucki F. *Caminhos para a saúde auditiva ambiental-ocupacional*. São Paulo: Plexus; 2005. p.125.

Fausti AS, Wilmington JD, Helt VP, Healt JW, Martin KD. Hearing health and care: the need for improved hearing loss prevention and hearing conservation practices. *Journal of Rehab R&D*. 2005;42(7):45-62.

Ferraz NM. A questão da informação na conservação auditiva: a perspectiva do trabalhador portador de PAIR. *O Mundo da Saúde*. 1998;22(5):291-7.

Ferreira AP, Peloggia CCS, Pirinoto HF, Bernardi APA. Influência da conservação do protetor auricular na prevenção da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados. *Revista CEFAC: Atualização Científica em Fonoaudiologia*. 2003;5(4):353-9.

Gatto C, Magni C, Lermen RA, Teixeira TM, Morata TC. Análise da conduta de médicos do trabalho diante de trabalhadores com perda auditiva. *Distúrbios da Comunicação*. 2005;17(1):101-13.

Gonçalves CGO, Iguti AM. Análise de programas de preservação da audição em quatro indústrias metalúrgicas de Piracicaba, São Paulo, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. 2006;22(3):609-18.

Hétu R, Jones L, Getty, L. The impact of acquired hearing impairment on intimate relationships: implications for rehabilitation. *Audiology*. [S.1.] 1993;32:363-81.

Lacerda A, Stival J. Análise da eficácia de um programa de prevenção da perda auditiva em uma indústria madeireira de Campo Magro do ponto de vista fonoaudiológico. *Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia*. 2001;2(8):192-7.

Lacerda ERM, Abbad G. Impacto do treinamento no trabalho: investigando variáveis motivacionais e organizacionais como suas preditoras. *Revista de Administração Contemporânea*. 2003;7(4):77-96.

Leitão JSS. Clima organizacional na transferência de treinamento. *Revista de Administração*. 1996;31(3):53-62.

Manzoni CRCT. Saúde auditiva no trabalho: um estudo sobre a perda auditiva ocupacional e sua prevenção. *Revista CEFAC: Atualização Científica em Fonoaudiologia*: 2000;2(2):7-14.

Meneses PPM, Abbad G. Preditores individuais e situacionais de auto e heteroavaliação de impacto do treinamento no trabalho. *Revista de Administração Contemporânea*. 2003;Edição especial:185-204.

Norma Regulamentadora 7. In: *Segurança e Medicina do trabalho - Manuais de Legislação*. São Paulo, Atlas, 1998.

Oliveira TMT, Reis ABF, Boss C, Pagnossim DF, Pereira LF, Lunardi M, et al. Implantação de um programa de conservação auditiva em uma indústria de bebidas. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. 1997;24(89/90):31-6.

Pantoja MJ, Porto JB, Mourão L, Borges-Andrade JE. Valores, suporte psicossocial e impacto do treinamento no trabalho. *Estudos de Psicologia*. 2005;10(2):255-65.

Pillat R, Borges-Andrade JE. Estudo empírico dos antecedentes de medidas de impacto do treinamento no trabalho. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. 2004; 20(1):31-58.

Russo ICP, Andrade AIA, Lima MLLT, Oliveira LCS. Avaliação auditiva em músicos de frevo e maracatu. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2002;68(5):714-20.

Santos, LP. Acompanhamento audiométrico de trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevados. In: Bernardi APA. *Conhecimento essenciais para atuar bem em empresas: Audiologia Ocupacional*. São José dos Campos: Pulso; 2003. p. 102.

Sartori E. Conhecimento e atitude de trabalhadores em relação à prevenção da perda auditiva. In: Morata TC, Zucki F. *Caminhos para a saúde auditiva ambiental-ocupacional*. São Paulo: Plexus; 2005. p.109.

Silva AP, Costa EA, Salete MMR, Souza HLR, Massafera VG. Avaliação do perfil auditivo de militares de um quartel do exército brasileiro. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2004;70(3):344-50.

Abstract

Purpose: Measuring the transfer and the assimilation of control measure knowledge on auditory conservation by mining workers from a corporation in Minas Gerais state. **Method:** The application of a questionnaire, containing 12 True or False questions about auditory conservation, to 1.245 workers with no sex, age, function or work time distinction. The questions were supposed to be answered individually, without any interference from the applicator and no time limit for ending. The research data were organized according to SPSS 16.0 for Windows statistic software. The results were analysed through the hypothesis test named Student, considering the significance level of 5% (0,05). **Results:** From the 14.940 given answers, 14.009 were right, what got in 93,77% of accuracy per question. The correlation between erro and correctness was statistically significant, with $p < 0,05$. **Conclusion:** There were transfer and assimilation of the knowlegde transmitted during the worker's training.

Bibliografia consultada

1. Rother ET, Braga MER. Como elaborar sua tese: Estrutura e referências. São Paulo, 2001.