

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE PERDA AUDITIVA (PPPA) EM UMA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA SUL-BRASILEIRA

AUTORES: Suzanne Bettega Almeida ^{1,2}; Cláudia Giglio de Oliveira Gonçalves¹

1-Universidade Tuiuti do Paraná (UTP) 2- Petrobrás - Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR)

Palavras chaves: perda auditiva provocada por ruído; avaliação em saúde; saúde do trabalhador ; indústria petroquímica.

INTRODUÇÃO

O ruído é considerado um dos agentes de risco ambiental mais estudados e o mais conhecido causador da perda auditiva ocupacional ¹.

A evolução das condições de saúde dos trabalhadores, associada às melhorias de processo de trabalho, fez com que os programas de saúde se expandissem e tomassem força no contexto industrial².O PPPA envolve um conjunto de ações cujo objetivo é a manutenção dos limiares auditivos dos trabalhadores, evitando o desencadeamento ou agravamento de alterações auditivas de origem ocupacional ³.A avaliação de todos os componentes do programa, de maneira sistemática, é importante para verificar se os objetivos estão sendo alcançados e assegurar a eficácia do programa⁴.

Portanto, uma vez que existem diretrizes para serem seguidas e a exposição ao risco no trabalho, é fundamental que, além da implantação e desenvolvimento do Programa, seja realizada sua avaliação para verificar a efetividade das ações ^{5,6}.

A Saúde do Trabalhador constitui uma área da Saúde Pública, cujas ações estão inseridas no campo de Saúde Coletiva e busca a relação causal entre a intervenção e o efeito observado nos estados de saúde⁷.A avaliação é descrita como um processo que habilita o administrador a descrever os efeitos de seu programa, e, dessa forma, fazer um ajustamento para alcançar seus objetivos mais efetivamente ⁸.

OBJETIVO: Avaliar a eficácia do PPPA implementado, de acordo com a percepção dos trabalhadores, gerentes, supervisores, equipe de saúde e segurança do trabalho.

MATERIAL E MÉTODO

O critério para seleção dos sujeitos foi a participação dos trabalhadores e dos profissionais de Saúde e Segurança do Trabalho (SST) no PPPA da empresa. Fizeram parte da amostra 359 sujeitos com idade média de 39,18 anos (18 a 57 anos).

A população foi dividida em quatro grupos de acordo com a categoria de atuação específica de sua área: **Grupo 1-** Engenheiro e Técnicos de Segurança do trabalho (n=19); **Grupo 2-** Equipe de Saúde – Médico, enfermeiro e técnico de enfermagem do trabalho, profissionais da ergonomia (n=17); **Grupo 3-** Trabalhadores - Técnicos da produção e da manutenção industrial (n=302); **Grupo 4-** Gerentes e supervisores da produção e da manutenção industrial (n=21).

A coleta de dados foi efetuada durante o exame periódico/2009, entre março e novembro, seguindo as etapas:

1) Análise de documentação da empresa (PCMSO, PPRA, PPPA): implantação das ações; formação das equipes dos programas; ações e subprogramas existentes; metodologia de identificação e monitoramento de riscos à audição; monitoramento dos danos e PPPA da empresa.

2) Elaboração do instrumento para análise do PPPA: elaboração de quatro questionários com diferentes quantidade e tipo de questões a respeito da estrutura, processo e resultados do PPPA, contemplando cinco áreas temáticas: I-Avaliação e Procedimentos para Análise de Riscos; II-Equipamento de Proteção Individual – EPI; III-Ações do PPPA: treinamento, procedimentos e aspectos gerais; IV-Hábitos e Comportamentos: atuação dos profissionais e trabalhadores no PPPA; V-Perfil Audiológico: conhecimento e orientação a respeito da saúde auditiva.

Estruturaram-se os questionários com respostas fechadas e pontuação da Escala Likert: 1 (“discordo totalmente”), 2 (“discordo”), 3 (“não concordo nem discordo”), 4 (“concordo”) e 5 (“concordo plenamente”).

3) Aplicação do instrumento nos diversos segmentos da empresa:

4) Levantamento do perfil auditivo dos trabalhadores

5) Validação dos questionários:

- Confiabilidade: Aplicado aos quatro grupos. Coeficiente alfa de Cronbach = 0,9146, portanto, acima do valor mínimo desejável 0,70.
- Validação: Aplicado ao Grupo 3 (Trabalhadores), foi o único grupo a apresentar uma amostra representativa de respondentes em relação ao número de questões avaliadas.
 - Teste de Esfericidade de Bartlett, $\chi^2 = 2934,7$ p = 0, 0000, ou seja, a matriz de correlação foi adequada para a aplicação da análise fatorial.
 - Medida de Adequidade de Kaiser-Meyer-Olkin (MSA) = 0,8965, sendo o valor mínimo recomendável 0,5. A Análise Fatorial com uso da Rotação Varimax resultou nas áreas temáticas: II (EPI); III (Ações do PPPA); IV (Hábitos e Comportamentos).
- Análise de dados:
 - Método Descritivo: média aritmética aplicada aos quatro grupos.
 - Teste ANOVA: comparação do nível de significância das três áreas temáticas II, III e IV (Grupo 3).

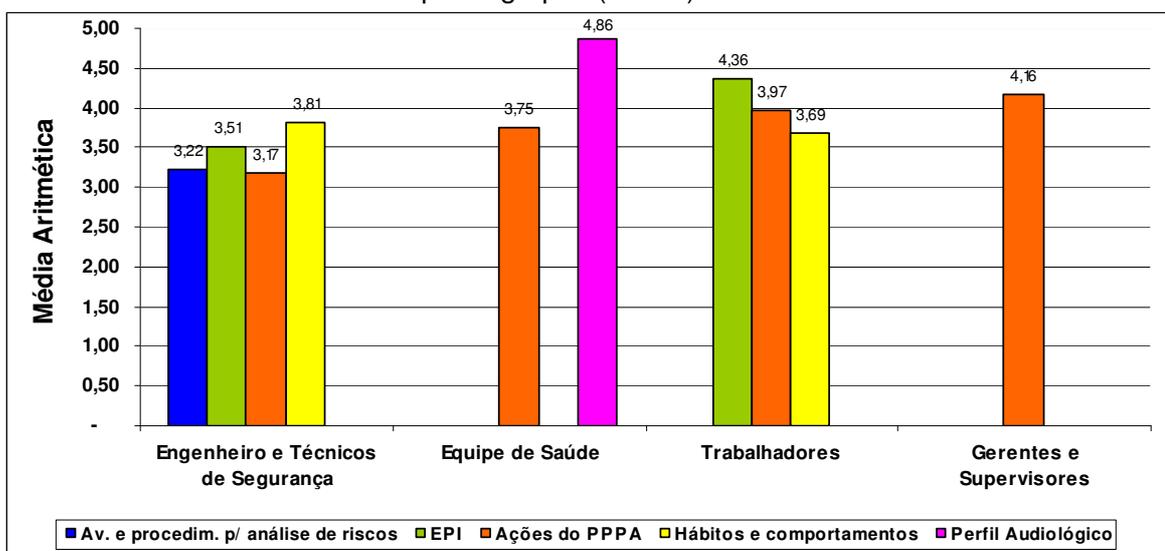
- SPEARMAN: correlação entre as três áreas temáticas X tempo de serviço X idade dos trabalhadores (Grupo 3).
- Teste QUI-QUADRADO: comparação entre os escores obtidos nas três áreas temáticas X perfil auditivo dos trabalhadores (Grupo 3).

RESULTADOS

Os aspectos analisados com foco nas ações de saúde auditiva do trabalhador dos documentos da empresa (PCMSO, PPRA e PPPA) vão além das exigências legais. O PPPA é coordenado pela fonoaudióloga, sendo as ações implementadas gradativamente desde a criação do programa, em 2005. Muitas das ações realizadas no início, como a realização de exames auditivos e gerenciamento, mantiveram-se nos anos seguintes e, de acordo com a necessidade, outras foram sendo incorporadas ao programa. As medidas de controle do PPPA são realizadas em conjunto com as equipes de saúde, ergonomia e segurança por meio de grupos de trabalhos criados para atender as demandas solicitadas.

Quanto à aplicação dos questionários (Gráfico 1), todos os grupos apresentaram uma apreciação positiva, com média superior a 3. Os melhores resultados foram dados à área temática V (Perfil Auditológico) (4,86) segundo a percepção do Grupo 2 (Equipe de Saúde), e, os menores resultados à área III (Ações do PPPA) (3,17) segundo a avaliação do Grupo 1. A única área temática avaliada nos quatro grupos foi a III (Ações do PPPA). O grupo que apresentou melhor apreciação foi o 4 (Gerentes e Supervisores) (4,16) e a menos expressiva foi avaliada pelo Grupo 1 (Engenheiro e Técnicos de Segurança) (3,17). O Grupo 3 (Trabalhadores) e 2 (Equipe de Saúde) resultaram em valores intermediários com média (3,97) e (3,75) respectivamente.

Gráfico 1- Média aritmética das pontuações obtidas na avaliação do PPPA divididas por Áreas Temáticas nos quatro grupos (n=359) - 2009



Em relação às análises estatísticas do instrumento validado para o Grupo 3, verificou-se que existe diferença significativa entre as médias das três áreas temáticas avaliadas. Assim, a área temática II (EPI) foi mais bem avaliada em relação às demais, sendo a área IV (Hábitos e Comportamentos) a de menor média e pior apreciação pelos trabalhadores (Tabela 1).

Tabela 1 – Comparações entre os escores médios das três Áreas Temáticas avaliadas pelo Grupo 3 - através da Anova (N=302) - 2009

ÁREAS TEMÁTICAS	N	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	P
II. EPI	302	4,36	0,66	
III. Ações do PPPA	302	3,97	0,97	0,0000*
IV. Hábitos e comportamentos	302	3,69	0,82	

Não ocorreu nenhuma correlação significativa entre os resultados dos escores das três áreas temáticas X tempo de serviço X idade. Entretanto, quando avaliado os trabalhadores de diferentes unidades separadamente, ocorreu correlação significativa entre a área temática III (Ações do PPPA) X Idade, aos trabalhadores da Unidade de Manutenção Industrial (Tabela 2).

Tabela 2 – Correlação de Spearman entre os escores das Áreas Temáticas e Tempo de Serviço e Idade No Grupo 3 – Trabalhadores da Unidade de Manutenção Industrial (N=99) - 2009

CORRELAÇÃO ENTRE	R (CORRELAÇÃO DE SPEARMAN)	P
II. EPI x Tempo	0,1009	0,3205
III. Ações do PPPA x Tempo	0,1669	0,0508
IV. Hábitos e Comportamentos x Tempo	0,0749	0,4614
II. EPI x Idade	0,1936	0,0549
III. Ações do PPPA x Idade	0,2142	0,0342*
IV. Hábitos e Comportamentos x Idade	0,1855	0,0674

Em relação ao perfil auditivo dos trabalhadores, o quadro de agravamentos mantém-se dentro do limite de 3% proposto pelo NIOSH (1996). 85% dos trabalhadores avaliados (302) apresentaram limiares normais; 2% curvas sugestivas de perda auditiva induzida por ruído e 13% perdas auditivas não-ocupacionais.

Para correlação entre o perfil auditivo dos trabalhadores com as áreas temáticas, ocorreu resultado significativo (0,0071) para a área IV (Hábitos e Comportamentos) X Perfil Auditivo, ou seja, a percepção sobre os Hábitos e comportamento é melhor no grupo com alteração auditiva.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o PPPA da empresa avaliada mostrou-se eficaz segundo a percepção dos grupos avaliados.

O instrumento utilizado revelou informações dos pontos fortes e fracos do programa, possibilitando a identificação de falhas a corrigir e aspectos adequados que serão padronizados. Assim, as áreas do Perfil Auditivo, Ações do PPPA, EPI e Hábitos e Comportamentos que tiveram resultados mais positivos podem ter suas ações padronizadas. Já a área de Avaliação e Procedimentos para a Análise de Riscos necessita de algumas revisões para tornar-se mais efetiva. Há, ainda, necessidade de uma intervenção mais conjunta e sistemática entre as equipes de saúde e segurança da empresa. Como limitação do instrumento, aponta-se o grau elevado de entendimento necessário para responder às questões avaliadas.

Sugere-se, que novos estudos surjam e que se criem novos protocolos de avaliação de PPPA que analisem todos os aspectos envolvidos no programa, para enriquecer ainda mais esse acervo e contribuir, sobretudo, para a crescente área da Saúde Auditiva do Trabalhador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Konings, A *et al.* Association between variations in CAT and noise-induced hearing loss in two independent noise-exposed populations. *Human Molecular Genetics*. Advance Access published on June 13, 2007; 16 (15): 1872-1883.
2. Mendes, R; Dias, E. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Revista Saúde Pública*. São Paulo: [s.n] 1991; 25 (5): 9-341.
3. Gonçalves, C.G.O. O ruído, as alterações auditivas e o trabalho: estudo de casos em indústrias metalúrgicas de Piracicaba. Tese de Doutorado em Saúde Coletiva. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil, 2003.
4. Niosh- National Institute for Occupational Safety and Health. Preventing occupational hearing loss – a practical guide. DHHS Pub. 1996, p. 96-110.
5. Uchimura, K.I; Bosi, M.L.M. Qualidade e subjetividade na avaliação de programas e serviços em saúde. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro: [s.n], nov/dez, 2002; 6(18): 1561-1569.
6. Gonçalves, C.G.O; Iguti, A.M. Análise de programas de preservação da audição em quatro indústrias metalúrgicas de Piracicaba. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro: 2006; 22(3): 609-618.
7. Stenzel, A.C.B. A temática da avaliação no campo da saúde coletiva: uma bibliografia comentada. Campinas: UNICAMP. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Junho, 1996.
8. Klineberg, O. In: Suchman, E. *Evaluative Research: principles and practice in Public Service & Social Action Programs*. New York: Russel Sage Foundation, 1967, p. 30.
9. Brasil. Norma Regulamentadora n.º 7, de 30 de dezembro de 1994. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. *Diário Oficial da União*.