

O CUSTO DO CONTROLE DE RUÍDO

Prof. Samir N. Y. Gerges, Ph.D.

Existem, naturalmente, diferenças individuais consideráveis entre as plantas industriais no que se refere à produção de ruído[1]. No entanto, o resultado da redução insuficiente do ruído sempre pode ser dado em termos de “perda ocupacional da audição” por pessoas submetidas ao ruído em função dos custos da não aplicação de medidas visando a redução do ruído. Um exemplo quantitativo feito nos EUA [2] mostra que a quantia da compensação foi fixada em US\$ 2.000,00, e como 6 milhões de pessoas teriam este direito significaria um custo total de US\$ 12×10^9 em indenizações.

Pode-se calcular o preço da aplicação da redução de ruído introduzindo-se a “unidade de redução de ruído”; a quantia necessária para proteger um operário. O valor médio para os Estados Unidos é de US\$ 3.000,00, logicamente, com variações individuais muito grandes. O número de unidades depende do limite de ruído imposto. O custo total, por sua vez, depende do número de unidades, desde que possa ser aceito que o preço por unidade diminui ao aumentar o número de unidades. Para os Estados Unidos a quantia é:

<u>LIMITE</u>	<u>NÚMERO DE UNIDADES</u>	<u>CUSTO TOTAL</u>
90 dB (A)	6.140.000	US\$ 15×10^9
85 dB (A)	14.400.000	US\$ 10×10^9

Se compararmos o último valor com o custo da não aplicação do controle de ruído, nota-se que ambos são aproximadamente iguais.

Os custos humano e social são fatores econômicos e sociais que devem ser considerados. A fim de conseguir-se uma maior especificação do custo da redução de ruído, dar-se-á alguns exemplos que, evidentemente, só tem validade para tais casos e não podem ser generalizados;

- Na sala de tecelagem de uma fábrica têxtil, com uma superfície de 2.000 m² e um volume de 7.800 m³, 900 m² de parede foram tratados. A melhoria foi de 3 dB (A) no meio da sala, e de 5 dB(A) perto das paredes (além de uma melhoria subjetiva por diminuição de reverberação). O custo total foi de US\$ 130.000,00
- Uma sala de máquinas de impactos com uma superfície de 160 m² e um volume de 60m³ foi tratada com 240 m² de material absorvente. A melhoria foi de 5 dB (A) e o custo de US\$ 17.000
- em uma sala com quatro geradores (de 1.000 Kwatts cada), compressores, etc., de uma usina elétrica foram medidos níveis sonoros de 103 dB (A) e 108 dB (A). Diferentes medidas foram tomadas para reduzir o ruído e o preço de

cada uma é dado na Tabela 1, junto com o resultado da redução do nível de ruído [3].

- Medidas foram tomadas na planta de montagem da Ford em Bélgica. Na fábrica de rodas (com uma superfície total da sala de 10.080 m²) foram colocados painéis absorventes, e com enclausuramentos cercando as fontes de ruído mais fortes. Ao mesmo tempo, foram instalados ventiladores para assegurar a ventilação das salas isoladas. Em média uma melhoria de 7 dB (A) foi alcançada, com investimento de US\$ 320.000,00

TABELA 1 – MEDIDAS PARA REDUÇÃO DE RUÍDO EM PLANTAS ENERGÉTICAS

<u>MEDIDA</u>	<u>CUSTO</u>	<u>MELHORIA</u>
Material absorvente nas paredes e no teto	US\$ 1.200,00	5 dB (A)
Silenciadores na entrada do ar	US\$ 27.490,00	3-4 dB (A)
Barreiras entre motores:		
Fixas	US\$ 3.120,00	3-4 dB (A)
Móveis	US\$ 1.210,00	3 dB (A)
Paredes de blocos de concreto até o teto para isolar os geradores do resto da área (nas áreas separadas)	US\$ 9.305,00	20-25 dB (A)

[1] Samir N.Y. Geres, Ruído: Fundamentos e Controle, 7000 paginas, NR editora, fax 0xx-48-2320826.

[2]G. E.. Warnaka, The economic impact of industrial noise control, Internoise 77, Zürich, pp. A.72.

[3] R. R. Paradis, Dollars per decibel, Internoise 77,Zürich, PP. B.243.