	SEGURANÇA DO TRABALHO	Nº: REL-NPS-HEAD_SET-CALL-CENTER-01-10	Data: 20/05/2010
	Cliente:	<b>Empresa de Call Center Ltda</b>	
	Projeto:	Dosimetria de Fone de Ouvido por GHE e Tecnologia da PA	Folha: 1 de 18
	Assunto:	Relatório de Medição com Cabeça Artificial e Ambiental	Edição: 1
		Revisão: 0	
<b>Capítulo:</b>	<b>I</b>	<b>ESCOPO DE FORNECIMENTO</b>	<b>Local: Rio de Janeiro - RJ</b>

## SUMÁRIO EXECUTIVO

Este relatório é parte integrante do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e do Programa de Conservação Auditiva (PCA) da Call Center Ltda. Refere-se as questões metrológicas, metodologias e procedimentos empregados nas avaliações ambientais e de audio-dosimetrias de fone de ouvido em atividades de Call Center escolhidas de forma aleatórias, dentre as áreas e períodos mais críticos, isto é, focando o pior caso por meio de estatísticas de produção. Foi solicitado pela Área de Saúde e Segurança do Trabalho da Empresa conforme apresentado na proposta de serviço. O número de amostras foi estabelecido pelo contratante.

Como responsável pelo serviço através da empresa 3R Brasil Tecnologia Ambiental, Cultura, Serviço e Comércio LTDA, responsável pelo presente, eu, Sr. Rogério Dias Regazzi, M.Sc e Engenheiro de Segurança do Trabalho (ID 138481/D CREA-RJ) me julgo qualificado e, portanto, apto para a realização dos trabalhos solicitados, sem qualquer interferência externa.

### ⇒ ESCOPO DE FORNECIMENTO

São partes integrantes deste relatório (04) quatro laudos de áudio-dosimetria de nível de pressão sonora dos Grupos Homogêneos de Exposição ou de Responsabilidade, identificados pela sigla NPS\_FONE\_BCcall\_01\_10 a NPS\_FONE\_BCCALL\_04\_10 com o histórico de medição impresso pelo sistema/equipamento de medição, anexo aos laudos.

As siglas LD – Lado Direito, LE – Lado esquerdo e PA são utilizadas para a localização dos diferentes pontos no mesmo andar, portanto define-se os grupos em função da localização.

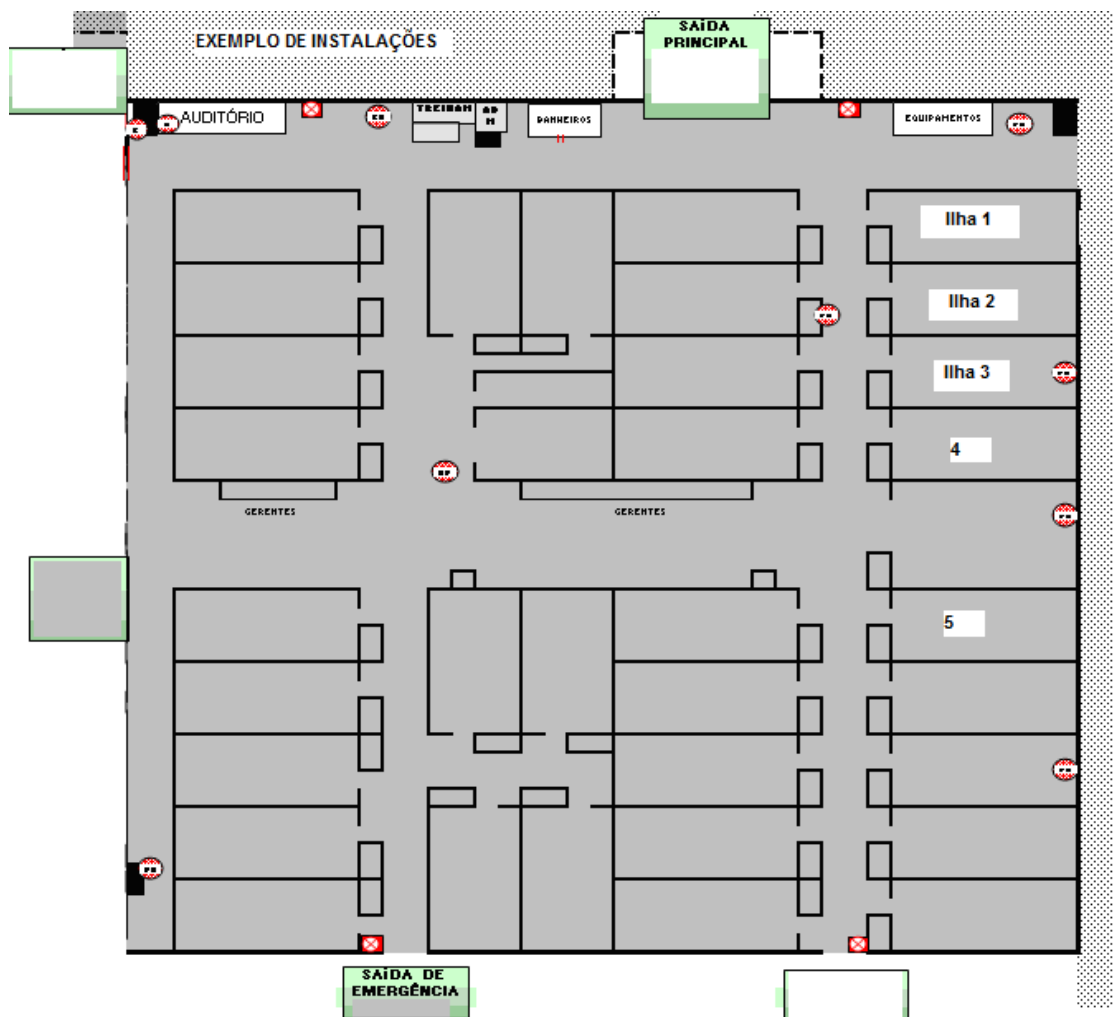
Foram elaborados os seguintes laudos conforme cronograma de entrega:

- Jornada de **6 horas diárias, 6 vezes por semana** ou **7:12 diárias, 5 vezes por semana**. Total de 36 horas/semana como critério de balizamento da dose de exposição (ref. ACGIH)

TABELA A - TABELA DE RESULTADO PARA ATIVIDADES DE 36 HORAS SEMANAIS. Exemplos de Dados Reais misturados de vários serviços (Demonstração)							
LAUDO / DOCUMENTO	GHE - Setor	Função	Nível de Exposição Médio da jornada de trabalho TWA dB(A) (6 horas)		Nível de Tolerância e de Ação em dB(A) (36 horas por semana)	Nível de Ruído de Fundo do Ambiente (L90) em dB(A)	Nível de Pressão Sonora ACEITÁVEL pela NR-17
NPS_FONE_BCCALL_01_10	CallCenter/Receptivo e Ativo/SAC/Ilha 50/TDM/Tarde	Representante de Atendimento	q=5	85,4 dB(A)	85,8 e 80,8 dB(A)	66,5 dB(A)	65 dB(A)
			q=3	90,4 dB(A)			
NPS_FONE_BCCALL_02_10	CallCenter/Receptivo e Ativo/SAC/Ilha 55/TDM/noite	Representante de Atendimento	q=5	63,2 dB(A)	85,8 e 80,8 dB(A)	65,0 dB(A)	65 dB(A)
			q=3	71,2 dB(A)			
NPS_FONE_BCCALL_03_10	CallCenter/Receptivo e Ativo/SAC/Ilha 40/VoIP/madrugada	Representante de Atendimento	q=5	60,2 dB(A)	85,8 e 80,8 dB(A)	62,5 dB(A)	65 dB(A)
			q=3	70,5 dB(A)			
NPS_FONE_BCCALL_04_10	CallCenter/Receptivo e Ativo/SAC/Ilha 37/TDM/manhã	Representante de Atendimento	q=5	69,2 dB(A)	85,8 e 80,8 dB(A)	65,0 dB(A)	65 dB(A)
			q=3	75,5 dB(A)			

Conforme resultados informados nas tabelas "A" foram superados os limites de exposição, no turno da tarde na ILHA 50, tecnologia TDM, devido ao aumento de volume das PA(s) pela elevação do Ruído de Fundo durante a troca de Turno no momento mais crítico das atividades de telemarketing da empresa, e, também de questões de interferência com as antenas presentes nas áreas relacionadas ao local e ao programa de manutenção dos Head-Sets. Os critérios de insalubridade ou de ação são estabelecidos de acordo com as NR-15 e NR-9 do Ministério do Trabalho e Emprego seguindo os procedimentos e limites da FUNDACENTRO conforme instrução do INSS/MPAS (q=5) e (q=3), mas conservativa. Portanto o presente documento abrange tanto questões Trabalhistas quanto Previdenciárias. No documento o **TWA** é o **NEN** (nível de exposição normalizado) requerido pela FUNDACENTRO para comparação com os Limites Normalizados afim de mantermos os valores de medição como apresentado no histórico de medição em anexo aos laudos.

#### Croqui da área (Lay-Out):



### TABELA B - TABELA DE RESULTADO PARA ATIVIDADES DE 36 HORAS SEMANAIS (SEM FONE)

LAUDO / DOCUMENTO	GHE - Setor	Função	Nível de Exposição Médio da jornada de trabalho TWA dB(A) (6 horas)		Nível de Tolerância e de Ação em dB(A) (36 horas por semana)	Nível de Ruído de Fundo do Ambiente (L90) em dB(A)	Nível de Pressão Sonora ACEITÁVEL pela NR-17
Dosimetria Ambiental (sem fone)	Geral (ILHAS CENTRAIS)	Representante de Atendimento (manhã)	q=5	38,9 dB(A)	85,8 e 80,8 dB(A)	65,0 dB(A)	65 dB(A)
			q=3	58,5 dB(A)			

**Nota:** os valores apresentados de TWA são Normalizados e levam em consideração um limite de integração de 80 dB(A), isto é, considera zero todos os valores abaixo deste valor para a obtenção do nível médio normalizado, pois estes não acumulam dose.

Medições Ambientais	TABELA - C (REAIS DE DIVERSAS EMPRESAS)									Sala de Computadores (NBR 10152 e NR-17)	
	Frequência (Hz) em Oitavas (dB) - Medição as 14:30 (Troca de Turno)									dB(A)	NC
Local de Medição	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)	NC	dB(A)	NC
Ilha 2	58,8	63,3	64,9	63,3	56,4	48,1	43,2	66,7	69,0	45 - 65	40 - 60
Ilha 3	57,6	67,1	67,6	67,1	61,4	56,6	45,0	67,8	70,4	45 - 65	40 - 60
Ilha 5	57,1	60,8	61,8	60,1	53,9	48,3	41,2	64,4	66,2	45 - 65	40 - 60
Ilha 7	55,4	60,6	62,1	58,0	52,4	46,9	40,5	63,9	65,6	45 - 65	40 - 60
Ilha 8	58,2	61,3	64,4	60,3	53,9	49,4	42,1	64,4	66,2	45 - 65	40 - 60
Ilha 9	57,3	64,0	64,6	61,0	56,9	52,1	43,2	66,2	68,4	45 - 65	40 - 60
Ilha 10	58,9	64,5	65,1	61,9	55,6	50,0	42,4	66,0	68,2	45 - 65	40 - 60
Ilha 13	56,0	64,8	66,1	64,4	56,0	50,4	42,5	66,0	68,2	45 - 65	40 - 60
Ilha 14	56,7	64,0	64,8	63,2	56,1	50,4	42,3	64,6	66,5	45 - 65	40 - 60
Ilha 18	55,5	60,9	61,0	56,4	50,1	45,8	41,3	61,1	62,2	45 - 65	40 - 60
Ilha 19	55,7	61,1	62,2	57,2	50,9	46,1	41,2	63,8	65,5	45 - 65	40 - 60
Ilha 20	57,7	63,3	66,2	61,1	54,7	48,2	41,6	65,6	67,7	45 - 65	40 - 60
Ilha 22	54,1	61,2	62,3	60,0	53,4	48,1	42,1	64,0	65,7	45 - 65	40 - 60
Ilha 25	55,6	58,8	60,6	61,5	53,0	44,2	38,9	65,5	67,6	45 - 65	40 - 60
Ilha 26	58,6	62,4	63,3	58,7	51,1	46,4	40,6	64,4	66,2	45 - 65	40 - 60
Ilha 29	56,3	66,0	63,0	63,4	56,6	49,6	41,8	65,8	67,9	45 - 65	40 - 60
Ilha 30	55,4	60,9	62,9	58,7	54,5	51,5	45,7	63,8	65,5	45 - 65	40 - 60
Ilha 37	57,3	61,4	64,3	61,0	56,0	49,6	43,0	65,8	67,9	45 - 65	40 - 60
Ilha 40	55,0	62,6	64,5	61,5	54,9	49,5	43,1	66,2	68,4	45 - 65	40 - 60
Ilha 50	58,5	63,0	62,8	67,7	52,2	48,8	43,8	65,5	67,6	45 - 65	40 - 60
Ilha 55	54,1	60,3	61,0	56,0	50,5	47,1	41,6	62,8	64,2	45 - 65	40 - 60

**Notas:**

- a) O valor inferior da faixa de referência da NBR 10152 refere-se ao nível sonoro (NPS) para conforto, enquanto que o valor superior significa o nível sonoro (NPS) aceitável para a finalidade.
- b) Níveis superiores aos estabelecidos nesta Tabela são considerados de desconforto, sem necessariamente implicar em risco de dano à saúde.
- c) O recomendado para a atividade de Telemarketing é NC de 60 dB (sala de computadores).

Conforme avaliação ambiental utilizando o NC e segundo os valores de nível de pressão sonora por frequência, verifica-se claramente na tabela C que as mais elevadas são as pertencente as faixas da fala (voz), devido a conversas nos períodos de pausa e troca de turno no ambiente. Na ausência desses períodos os valores de ruído de fundo ficam próximo a 63,5 dB(A).

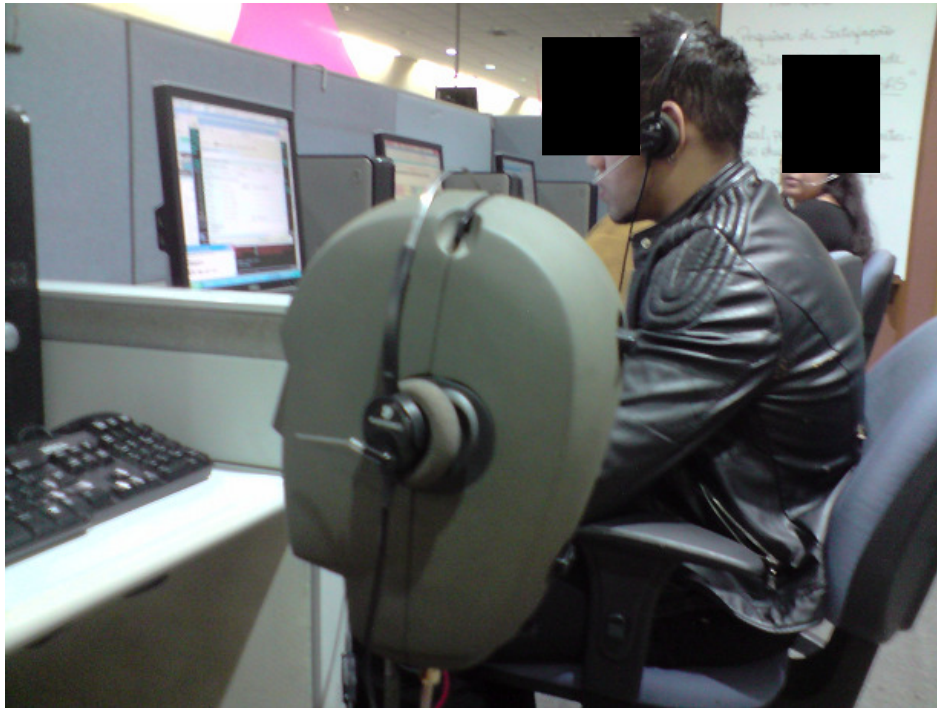
Em destaque algumas fotos típicas dos ambientes:



**Figura A1** – Preparação do sistema com carrapato e fones fornecidos pela empresa

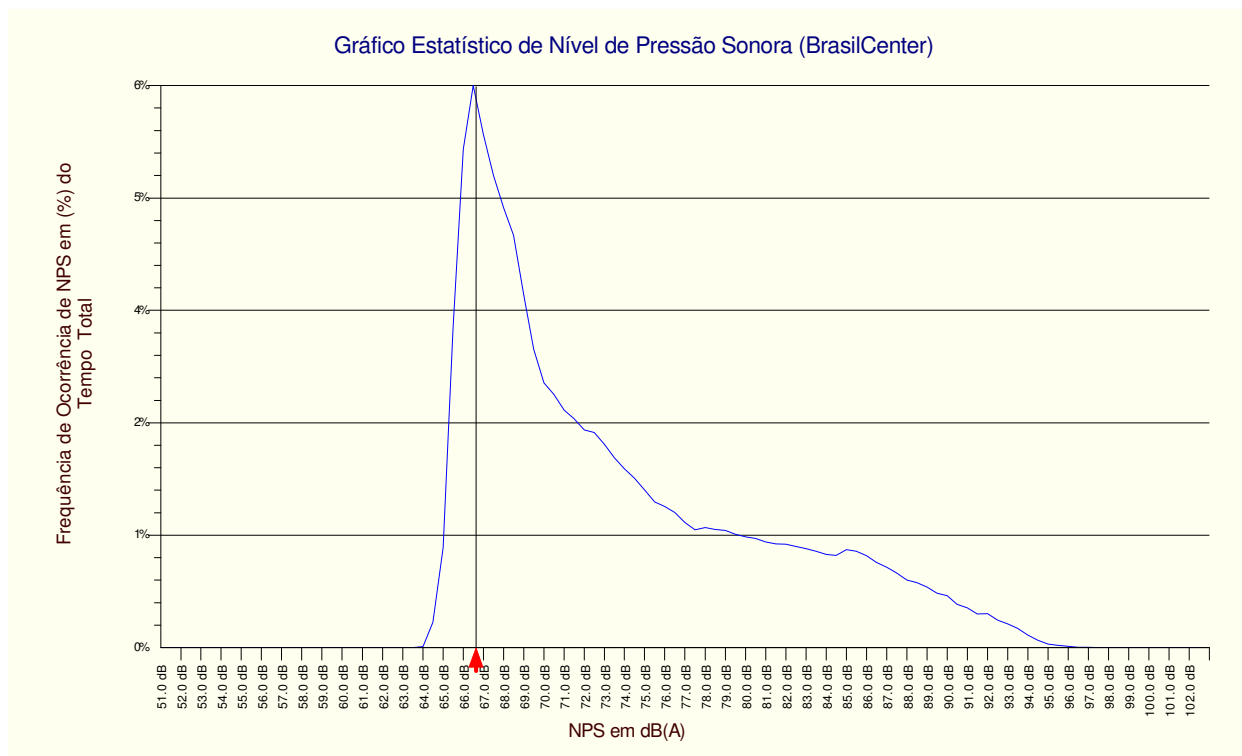


**Figura B2** – Início dos trabalhos e detalhe do fone no ouvido (pina) do sistema de medição (baixa exposição)



**Figura C3** – Realização de uma medição com espuma como destacado na imagem (ambiente bem dimensionado)

Resultados estatísticos característicos das atividades na empresa com controle e lay-out adequado (pior caso):



**Figura D** – Forma do gráfico das medições no SAC com ruído de fundo próximo a 66,5 dB(A) (ref.

NPS FONE BCCALL 01 10)

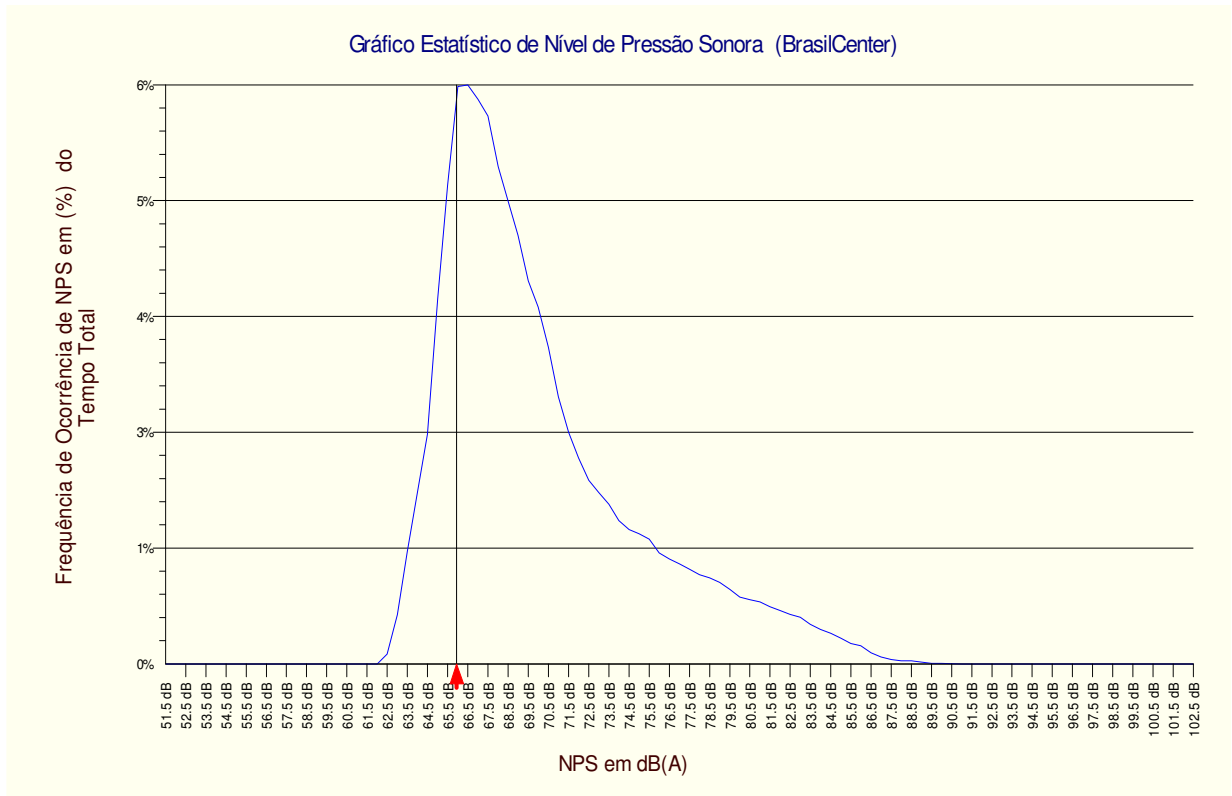


Figura E – Forma do gráfico das medições com ruído de fundo acima de 65,0 dB(A) (ref. NPS\_FONE\_BCCALL\_02\_10)

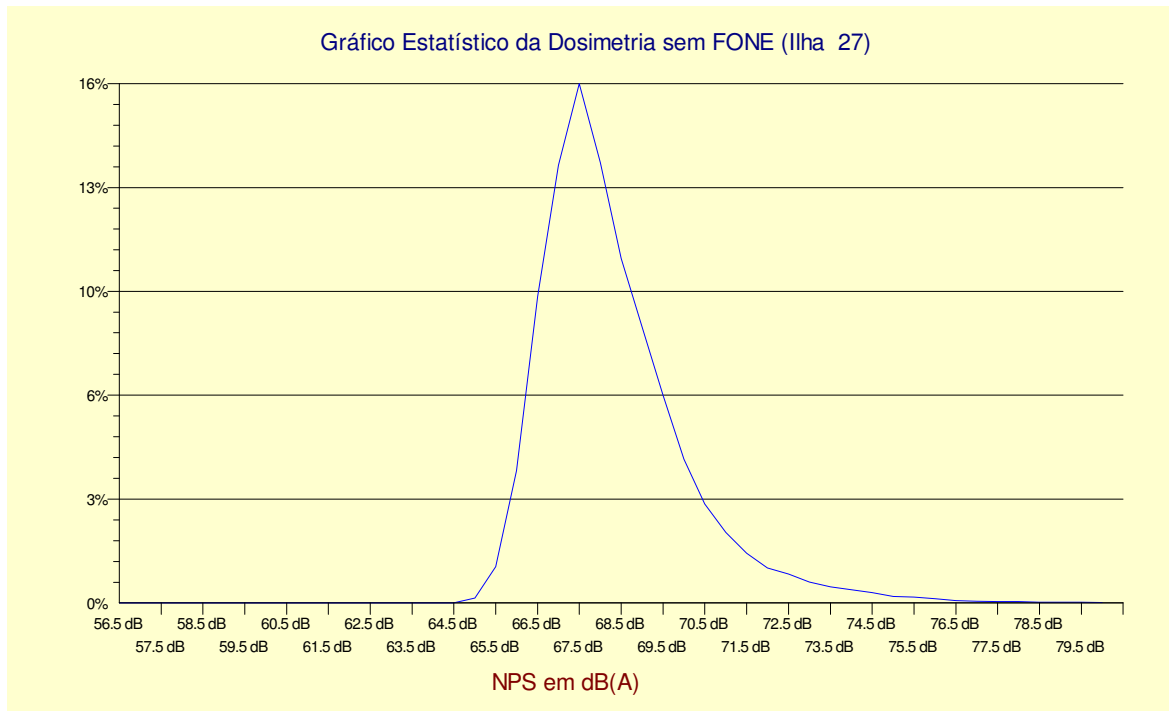


Figura F – Forma do gráfico das medições dos níveis de pressão sonora ambiente

## 1. OBJETIVO

Medição e análise da exposição habitual e permanente a níveis de pressão sonora em Grupos Homogêneos de Exposição (GHE) de atividades executadas com fones de ouvido (*head-set*) e avaliação ambiental por frequência em oitavas. As medições compreendem jornadas parciais mínimas de 75% da Jornada ou totais, buscando a exposição de maior risco (EMR) da atividade, sendo calculada a dose de ruído ocupacional nos períodos de trabalho de 6, 8 e 11 horas diárias.

São normalizados os níveis de pressão sonora ponderado da Jornada pelo NEN/TWA conforme critério da FUNDACENTRO, destacando o período de trabalho de 36 horas semanais, isto é, normalização: 432 min em 5 dias (7:12 horas diárias) ou 360 em 6 dias (6 horas diárias). Para efeito normativo o TWA é o NEN (Nível Equivalente Contínuo) impresso pelo histórico de medição do áudio-dosímetro utilizado, por ser mais conservativo.

## 2. LOCALIZAÇÃO

**Empresa:** Call Center Ltda Ltda

**Atividade:** Serviço de Tele atendimento

**Endereço:** Rodovia das Américas, 17 – Barra da Tijuca, Rio de Janeiro – RJ

**Ponto de Referência:** Prédio da 3R BRASIL em Rio de Janeiro

**CNAE:** 82.20-2-00

**Cep:** 20101 084

**INSC.** Isento

**CNPJ.** 02.917.401/0002-10

**Pedido / Proposta:** conforme e-mail enviado.

**Data de Medição:** 09 a 12 de Maio de 2010 durante os três experientes.

**Acompanhantes da empresa:** José da Silva (Engenheiro de Segurança do Trabalho) e Carlos André (Supervisor de Recursos Humano).

## 3. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES

**NIST:** National Institute of Standards and Technology's - Instituto dos EUA similar ao INMETRO no BRASIL.

**dB(A):** valor em decibéis que simula a curva de resposta do ouvido humano. É exigência da NR-15 medições nessa escala para a comparação com seus limites de tolerância.

**dB(C):** valor em decibéis usado para projeto de isolamento de fontes de nível de pressão sonora. O aparelho de medição de nível de pressão sonora com ponderação dB(C) e no modo de detecção rápida, fornece valores que podem ser comparados com os limites máximos impulsivos permitidos pela NR-15, anexo 2.

**Detecção (lenta e rápida):** os aparelhos usados para monitorar o ruído apresentam internamente circuitos de detecção lenta e rápida. No nosso caso, segundo a NR-15, usaremos a detecção lenta que evita grandes alterações no nível monitorado quando o nível de pressão sonora no ambiente apresenta subidas e descidas rápidas.

**DOSE:** valor em porcentagem que superado em 100% no período de trabalho caracteriza condição insalubre e 50% o limite de ação, obedecendo aos parâmetros das normas nacionais.

**TWA:** é considerado o Leq normalizado segundo parâmetros das normas, representa o nível de pressão sonora ponderado no tempo. Pode ser utilizado para refletir o **nível contínuo** equivalente ao ruído variável presente na atividade realizada para fim de comparação com os limites de tolerância da Legislação Ocupacional.

**Ln:** Nível de ruído estatístico em dB(A) representativo dos níveis instantâneos durante um período de medição. O L10 e o L90, por exemplo, representam o nível de pressão sonora em dB(A) acima dos 10% e 90% dos níveis de pressão sonora instantâneos existente no ambiente. Portanto, normalmente, o L90 é utilizado como o ruído de fundo (RF), porque representa o valor mais baixo dos 90% dos ruídos existentes no ambiente.

**LEQ:** Média logarítmica no tempo do nível de pressão sonora. É uma função de integração usada em ambientes para definir o valor médio do ruído existente no local (nível sonoro equivalente contínuo que segue o princípio da igual energia).

**Lmax:** Nível de pressão sonora máximo existente no local durante as medições. Representa o ruído que ocorreu acima de 0,1% do tempo de medição (L0.1).

**Lmim:** Nível de ruído mínimo existente no local durante as medições. Representa o ruído a partir do qual ocorreram níveis de pressão sonora acima de 99% do tempo de medição.

**NPS:** Nível de pressão sonora.

**GHE:** Grupo homogêneo de exposição definido pela FUNDACENTRO.

**T20 e T30:** Tempo de decaimento do nível de sinal (no caso pressão sonora) a partir de um ponto de referência e outro a 20 dB e 30 dB abaixo, respectivamente.

**RT60:** O Tempo de Reverberação pode ser descrito como sendo o tempo em que o término de uma emissão sonora cai a um milionésimo da sua intensidade inicial. Também é definido como o tempo necessário para que um som, emitido com 0 dB de intensidade, caia a -60 dB, o que corresponderia ao espaço de tempo entre a emissão de um som na sua intensidade máxima (0tdB), até o momento em que sua queda auditiva tenha chegado a um milionésimo daquela intensidade máxima inicial (-60 dB).

**EDT:** O tempo de reverberação também pode ser definido como -10 dB (= queda de 10% da intensidade inicial), RT10, que multiplicado por 6 (seis) é comparável com o RT60 em alguns casos. O "Tempo do Primeiro Caimento" ou "EDT" (Early Decay Time) é muito importante em salas de concertos, mas, também, para a inteligibilidade do ambiente.

**Noise criterion (NC)** – O conceito de NC foi originalmente desenvolvido nos EUA para classificação de ambientes com aplicações comerciais. O cálculo do NC é baseado nas bandas de oitava em dB comparadas as curvas de referência padrões estabelecidas pela literatura. O valor de NC será o da primeira curva acima da interceptação da oitava de frequência medida no ambiente em dB.



**Noise rating number (NR)** – Índice de classificação de ambiente utilizado em projetos acústicos na Europa. O cálculo do NR é baseado nas bandas de oitava em dB comparadas as curvas de referência padrão estabelecidas pela literatura. O valor de NR será a mais alta curva que intercepta a oitava de frequência medida no ambiente em dB.

#### 4. NORMAS UTILIZADAS E REFERÊNCIAS

- [1] ISO 1999 Acoustics Determination of Occupational Noise Exposure and Estimation of Noise-Induced Hearing Impairment (1990);
- [2] NR-15 Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho - limites máximos permitidos;
- [3] NR-17 Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho - Ergonomia, conforto ambiental;
- [4] NHO-01 Norma para avaliação da exposição ocupacional ao ruído – FUNDACENTRO (antiga NHT-09);
- [5] ITU-T Recomendações P58 – Especificação do Torso (IEC 711 e ANSI 3.25 – 1979 relativo ao ouvido artificial.
- [6] Livro Perícia e Avaliação de Ruído e Calor - Passo a Passo – segunda edição, Rogério Regazzi E Giovanni Moraes, 2001;
- [7] NBR 10152 Níveis De Ruído para Conforto Acústico.

DAJANI, H.; KUNOV, H.; SESHAGIRI, B. Real-time method for the measurement of noise exposure from communication headsets. *Applied Acoustics*, v. 49, n. 3, p. 209-224, 1996.

DARLINGTON, P. Practical measurement of telecommunication receiver electroacoustics for the computation of acoustic dose. In: IOA. Proceedings of the Institute of Acoustics. St. Albans: Institute of Acoustics, 2003. v. 25, part 4, p. 234.

GIERLICH, H. W. Artificial head technology– applications for headset measurements in call centres. In: IOA. Proceedings of the Institute of Acoustics. St. Albans: Institute of Acoustics, 2002. v. 24, part 4, p.228-233.

GLORIG, A. et al. Hearing studies of telephone operating personnel. *J. Speech Hear. Res.*, v. 12, n. 1, p. 169-178, 1969.

IANNIELLO, C. Valutazione dei livelli di esposizione al rumore di operatori telefonici con un microfono nella conca del padiglione auricolare. *Revista Italiana de Acústica*, v. 20, n. 1-2, p. 37-46, 1996.

IEC 711. Occluded-ear simulator for the measurement of earphones coupled to the ear by ear inserts. 1981.

ISO. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO/DIS 11904 - 1: Acoustics – determination of sound immissions from sound sources placed close to the ears. Part 1: technique using microphones in real ears (MIRE-technique), 2002.

## 5 CRITÉRIOS ERGONÔMICOS PARA AVALIAÇÃO DE SALAS E ESCRITÓRIOS

TABELA 01 - Recomendações para Ambientes Fechados (NBR 10152)	dB(A)	NC
Restaurantes	40 – 50	35 – 45
Escritórios		
Salas de reunião	30 – 40	25 – 30
Salas de gerência, Salas de projetos e de administração	35 – 45	30 – 40
Salas de computadores	45 – 65	40 – 60
Salas de mecanografia	50 – 60	45 – 55

Notas:

**a)** O valor inferior da faixa representa o nível sonoro (NPS) para conforto, enquanto que o valor superior significa o nível sonoro (NPS) aceitável para a finalidade.

**b)** Níveis superiores aos estabelecidos nesta Tabela são considerados de desconforto, sem necessariamente implicar em risco de dano à saúde.

### Análise de Freqüências Segundo a NBR 10152

O método de avaliação recomendado, segundo a tabela 01 também se baseia nas medições do nível sonoro em dB(A) como alternativa para simplificar a avaliação. Todavia, a análise de freqüências de um ruído sempre será importante para objetivos de avaliação do conforto ambiental permitindo a adoção de medidas de correção ou redução de nível sonoro ou nível de pressão sonora (NPS). Assim sendo, inclui-se na tabela as recomendações das curvas de avaliação de ruído (NC – Noise Criteria), através das quais um espectro sonoro pode ser comparado, permitindo uma identificação das bandas de freqüência mais significativas e que necessitam correção. A análise das bandas de oitava do ruído na gama de 63 Hz a 8.000 Hz deve ser determinada com filtros que obedeçam à IEC 225.

Na utilização das curvas NC, admite-se uma tolerância de  $\pm 1$  dB, com relação aos valores calculados pelo equipamento de medição (analisador LD 2800).

Nenhum dos valores apresentados implica em dano a saúde.

O recomendado para a atividade de Telemarketing o NC de 60 dB (sala de computadores).

**Classificação Acústica do Ambiente segundo Níveis Máximo em dB por Oitava Noise Rating ( 14:30 – Troca de Turno)**

Curve Noise Rating (dB)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
NR 0	22	12	5	0	-4	-6	-8
NR 10	31	21	15	10	7	4	2
NR 20	39	31	24	20	17	14	13
NR 30	48	40	34	30	27	25	23
NR 40	57	49	44	40	37	35	33
NR 50	66	59	54	50	47	45	44
NR 60	74	68	63	60	57	55	54
NR 70	83	77	73	70	68	66	64
NR 80	92	86	83	80	78	76	74
NR 90	100	96	93	90	88	86	85
NR 100	109	105	102	100	98	96	95
NR 110	118	114	112	110	108	107	105
NR 120	126	124	122	120	118	117	116
NR 130	135	133	131	130	128	127	126

**6. EQUIPAMENTOS E RASTREABILIDADE**
**Calibrador CAL200 e Simpson:**

**Modelo:** CAL200 & 890-2; 114-94 dB em 1000 Hz s/n 2775 & s/n 66112.

**Marca:** Larson Davis & Simpson.

**Tipo:** 1L

**Certificado:** INMETRO – N° certif. DIMCI 1889/2006, 2007 e DIMCI 0548/2010 do ano de 2010.

**Função:** fornecer nível de sinal conhecido antes e após as medições.

**Dosímetro LD 706:**

**Modelo:** Áudio-Dosímetro 706, norma IEC60651 e 60804; s/n: 65535 / 1175

**Marca:** Larson Davis.

**Tipo:** 2 (especificação para dose: ANSI S1.25-1978 e S1.4-1993)

**Certificado:** INMETRO em 2000; certif. RBC/INMETRO N° 22096 de 2008

**Função:** avaliação da exposição ao ruído durante a jornada de trabalho.

**Configuração do Dosímetro LD 706:**

NR-15

Curva de ponderação "A" com detecção lenta

- Parâmetros utilizados para estimativa de Dose:

"Exchange Rate" dB	<b>3 e 5</b>
"Criterion Level" dB(A)	<b>85</b>
"Criterion Duration" (horas)	<b>8</b>
"Thershold" dB(A)	<b>80</b>
Pico dB(C)	<b>Acima de 90</b>

*Nota: o equipamento não mede valores de pico abaixo de 90 dB(C). No histórico de medição em anexo aos laudos, a cor azul claro representa o níveis equivalentes médios do período, a azul escura o nível máximo ocorrido no período e a rosa as valores de pico na detecção Peak não empregada pelas normas Brasileiras.*

### **Cabeça Artificial:**

**Modelo:** KU 100.

**Marca:** Neumann.

**Microfones:** dois microfones de pressão tipo 1

**Função:** Sistema de cabeça e o ouvido artificial para avaliação de medidas com fone de ouvido e telefones na área de telecomunicação; segundo normas ITU.

### **DADOS TÉCNICOS**

<i>Acoustical operating principle</i>	<i>Pressure transducer</i>
<i>Directional pattern</i>	<i>Ear</i>
<i>Frequency range</i>	<i>20 Hz...20 kHz</i>
<i>Sensitivity at 1 kHz into 1 kohm</i>	<i>20 mV/Pa</i>
<i>Rated impedance</i>	<i>50 ohms balanced</i>
<i>Rated load impedance</i>	<i>1000 ohms</i>
<i>Equivalent SPL CCIR 468-3</i>	<i>29 dB</i>
<i>Equivalent SPL DIN/IEC 651</i>	<i>16 dB-A</i>
<i>S/N ratio CCIR 468-3</i>	<i>65 dB</i>
<i>S/N ratio DIN/IEC 651</i>	<i>78 dB</i>
<i>Maximum SPL for THD 0.5%</i>	<i>135 dB</i>
<i>Maximum SPL for THD 0.5% with preattenuation</i>	<i>145 dB</i>
<i>Maximum output voltage</i>	<i>1950 mV</i>
<i>Dynamic range of the microphone amplifier DIN/IEC 651</i>	<i>119 dB</i>
<i>Supply voltage</i>	<i>200 . 240 V / 48 V ± 4 V / 6 x 1,5 V</i>
<i>Current consumption</i>	<i>2 x 2 mA, P 48</i>
<i>Matching connector</i>	<i>XLR 3F</i>
<i>Weight</i>	<i>3500 g</i>
<i>Height</i>	<i>280 mm</i>
<i>Width</i>	<i>180 mm</i>

A instrumentação utilizada é composta por "áudio-dosímetro LD 706 com a Dummy Head da Neumann com microfones internos as orelhas (pinas) do tipo capacitivo e de pressão" com compensação para campo difuso que proporciona uma medição confiável e reprodutiva dos NPS / LEQ e TWA/Leavg durante a jornada de trabalho com impressão histórico de medição diretamente do equipamento, atendendo os requisitos legais de periciais para avaliação ambiental quantitativo. O sistema atende todas as questões normativas e metrológicas para medição ocupacional por utilizar equipamentos homologados e rastreados a calibradores acústicos para verificação no local da qualidade da medida. Com o histórico de medição em anexo aos laudos e os Ln(s) é possível identificar os períodos mais ruidosos e obter valores de medição de acordo com os parâmetros do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, Ministério da Previdência e Assistência Social - MPAS, e, da FUNDACENTRO na configuração do equipamento de medição de tipo 2 (**áudio-dosímetro Larson Davis 706 S/N 1175**)

***com certificado de calibração INMETRO de 2008, rastreado ao calibrador acústico com certificado INMETRO de 2010).***

## **7. METODOLOGIA**

O trabalho de monitoramento deve ser realizado procurando uma aproximação com a atividade habitual e permanente (não ocasional nem intermitente) do GHE. Para isso devem-se realizar enquetes e identificar atividades dentro de uma mesma função. Desta forma, dependendo da função analisada, há a possibilidade de agrupar trabalhadores que apresentam iguais características nos chamados "Grupos Homogêneos de Exposição" (Grupos de Responsabilidade) como definidos na norma da FUNDACENTRO NHO-01 (antiga NHT-09). Também recomenda-se considerar os casos mais extremos de exposição ao ruído dos indivíduos pertencentes aos Grupos identificados, isto é, os casos de EMR – Exposição de Maior Risco.

É estabelecido o tempo de medição com o Áudio-Dosímetro de ruído para cerca de 60% a 100% da jornada e analisada a necessidade de realizações de mais medições para o referido grupo, compondo uma amostragem representativa da exposição média diária.

As combinações das amostras devem ser realizadas através dos valores ponderados de nível de pressão sonora no mesmo intervalo de tempo, isto é, considerando para cada amostra o TWA em dB(A) representativo da jornada de trabalho.

As medições são realizadas com Cabeça Artificial Normalizada da Neumann que possui internamente microfones de pressão que não necessita de correção, pré-amplificadores e fonte de alimentação, sendo acoplada através de dispositivo específico de casamento de impedância ao áudio-dosímetro 706 da Larson Davis. O mesmo dispositivo utilizado na calibração pelo INMETRO ou nos Laboratórios da RBC – Rede Brasileira de Calibração.

São fornecidos pelo sistema de medição (calibrador / cabeça artificial / áudio-dosímetro) os níveis de pressão sonora em intervalos de 15 segundos em dB(A) na detecção "slow", os níveis de pressão sonora estatísticos ( $L_n$ ) e o nível global em dB(A) (TWA) de toda a jornada (NEN) com os respectivos valores da dose e do tempo de exposição conforme os parâmetros da Norma Brasileira do Ministério do Trabalho e Emprego (NR-15 anexo 1).

A apresentação dos níveis de pressão sonora estatísticos, os  $L_n$ , permitem avaliar o tempo de permanência em determinados níveis de ruídos, inclusive, se ocorreram níveis acima de 115 dB(A) e qual a percentagem de tempo que os níveis de interesse ocorreram.

Para atendimento a NR-17 utilizou-se o Ln 90 e 95 para avaliação do ruído de fundo do ambiente de trabalho durante as medições de fone, além das medições de mapeamento de frequência por oitavas para a obtenção do Noise Criteria (NC) conforme a NBR 10152. Como procedimento de medição, nos intervalos de pausa o head-set da cabeça artificial é deslocado do ouvido (pina) da mesma para que seja "escutado" o nível de pressão sonora do ambiente.

Em anexo são informadas as tabelas de produtividade do grupo de operadores pertencentes a Ilha onde foram realizadas as áudio-dosimetrias individuais representativa do GHE com fone; para a jornada de trabalho.

Sempre que possível é monitorado o colaborador mais exigido durante o período de trabalho conforme programação prévia da produção, evitando as atividades eventuais de apoio ao supervisor/liderança.

Dados dos fones estão presentes nos Laudos dos GHEs referente a este trabalho.

**Nota:** são obedecidas as pausas referente a atividade sendo retirado o fone do equipamento de medição (cabeça mecânica) durante estes processos. O sistema de medição continua monitorando o nível de pressão sonora ambiente.

## 8. PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO

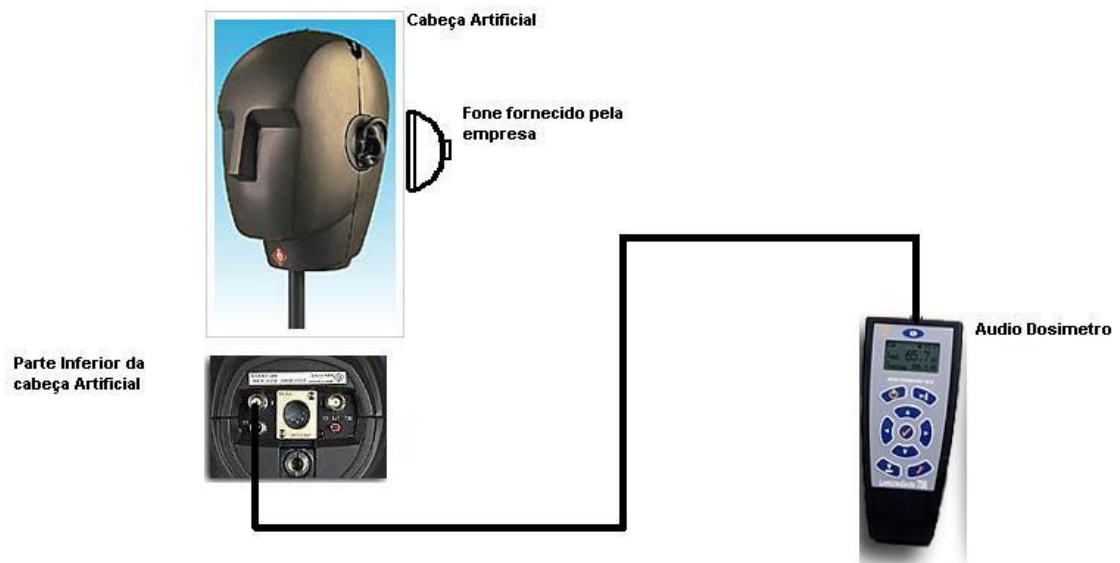
A técnica de medição chamada de áudio-dosimetria de fone com cabeça artificial é simples e segue os mesmos procedimentos da FUNDACENTRO para ruído ocupacional, as recomendações de avaliação por GHE para a jornada de trabalho, segundo as exigências do INSS, Instrução Normativa IN51, IN 118, IN 20 e IN 27 e os limites da NR-15, anexo 1 e 2. A rastreabilidade metrológica deste método é respaldada através da calibração do áudio-dosímetro acoplado ao microfone do ouvido (pina) da cabeça artificial onde é posicionado o head set, sendo este microfone do tipo de pressão para minimizar efeitos de reflexões no canal da orelha da cabeça. A utilização do calibrador acústico e a curva de convolução obtida do manual técnico da cabeça artificial permitem a verificação e o ajuste do nível de pressão sonora de referência; desta forma compara-se com grande reprodutibilidade os resultados de medição com os limites de ação e de insalubridade das normas brasileiras.

As medições comprovam a existência ou não da superação do limite de ação e auxilia a área de SMS/SESMET da empresa nas medidas de controle e prevenção das doenças ocupacionais, resolvendo tanto questões de saúde ocupacional, quanto legais e financeiras (passivos, contribuições e adicionais). Os Laudos Técnicos das Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT) devidamente assinados por profissional habilitado junto com relatório de medição são os documentos exigidos pelo Legislador

As medições foram realizadas com o áudio-dosímetro e a cabeça artificial que deve utilizar um fone similar ao do usuário fornecido pela empresa, conforme sugerido:

- Quando possível deverá ser empregada um "divisor/splitter" (carrapato) adaptado à operação para a obtenção do mesmo NPS nos dois fones a serem utilizados: um fica no usuário e o outro na cabeça-artificial. Deve-se alternar os fones em intervalos de 2 horas.
- Como alternativa deve-se utilizar o mesmo canal ou mesa de operação do usuário alternando-se, neste caso, os fones em intervalos de 2 hora.
- Verificação da resposta do sistema de medição com um calibrador portátil antes e após a primeira e a última medição.
- Seguindo a avaliação do critério do pior caso, quando o operador trocar o ouvido na operação o mesmo não deve ocorrer na cabeça artificial, mantendo o acúmulo de dose de medição no mesmo ouvido. Portanto, podemos afirmar que os valores são sempre menores que os obtidos pela avaliação de áudio-dosimetria de fone.
- No caso do usuário retirar o fone, a mesma operação deve ser realizada com a cabeça que deverá ficar no mesmo ambiente de trabalho obtendo-se o ruído de fundo do ambiente do ambiente por meio do Ln de 90 ou 95 dB(A) atendendo a NR-17. Em adicional, devem ser realizadas medições ambientais por frequência para classificação e avaliação do ambiente segundo a NBR 10152.
- Deverá ser realizada uma avaliação sem espuma no fone para verificações adicional (quando pertinente e solicitado pela empresa).

O desenho esquemático do sistema de medição é apresentado abaixo:



**Figura 1** - Sistema de medição empregado

Para a avaliação da presente foram seguidos os todos os procedimentos sugeridos para a melhor qualidade das medições. Portanto pode-se afirmar que os valores

apresentados terão incerteza melhor que o sugerido. Embora haja alteração entre os ouvidos, conforme processo de trabalho, o mesmo não acontece com o sistema de medição havendo acúmulo de dose para todo o período para o mesmo ouvido, portanto, podemos afirmar que este processo de medição e avaliação da exposição a nível de pressão sonora é o mais crítico para a atividade monitorada.

## 9. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS ADICIONAIS

São realizadas medições adicionais com o uso de dois áudio-dosímetros similares e analisados os dados tendo como referência os parâmetros e limites da norma NR-15 anexo 1 e 2 do Ministério do Trabalho e Emprego e os procedimentos de medição da NHO-01 da FUNDACENTRO com  $q=5$ . Os resultados reprodutivos cancelam o método, contudo, algumas considerações importante com relação ao procedimento de medição devem ser seguidas:

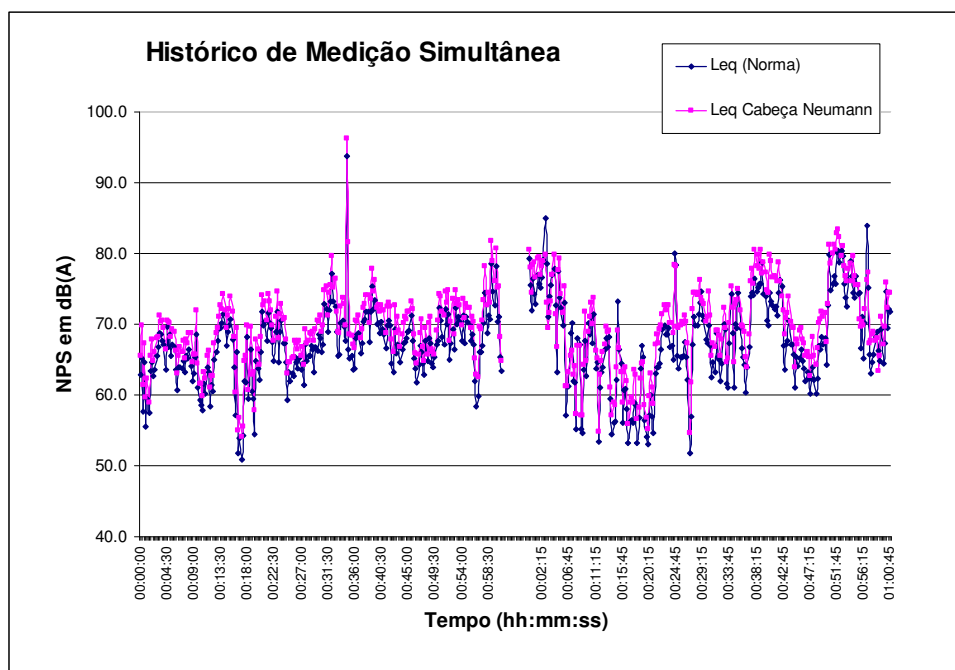
- Os níveis limites são os mesmos da NR-15 anexo 1 e 2 levando em consideração os Critério da FUNDACENTRO, para atendimento a ambas as normas;
- A incerteza de medição do sistema de medição é de ordem de  $\pm 2,5$  dB;
- O nível de pressão sonora medido com a cabeça artificial no ambiente é calibrado para ser o mesmo do nível de pressão sonora na altura do ombro do usuário do áudio-dosímetro ou na orelha (pina) da cabeça artificial, posição recomendada na norma da FUNDACENTRO NHO-01;
- Devido à linearidade do equipamento da Neumann (Head and ear simulation) utilizado na área de telecomunicação e homologada por Normas ITU o sinal é diretamente captado pelo áudio-dosímetro, equipamento recomendado pelo MTE, MPAS e FUNDACENTRO. Freqüências acima de 5k Hz devem ser corrigidas.
- Devem quando possível anexar relatório de produtividade para comparação entre operadores do mesmo setor/ilha.

Pode ser constatado que a diferença entre as medições de um período de uma hora com dois áudio-dosímetros similares e verificados com o mesmo calibrador foi de + 1,8 dB para o áudio-dosímetro da cabeça quando comparado com o outro áudio-dosímetro posicionado a menos que 15 cm do ouvido do operador ou da cabeça artificial. Essa diferença é compatível com a incerteza de medição estimada e pode ser relacionada a diversos fatores como posição em relação à fonte, reverberação da sala, entre outros. E, está de acordo com o critério **EMR** – Exposição de Maior Risco.





**Figura 2** – Comparação do NPS na altura do ombro do operador (FUNDACENTRO) com a medição realizada com a cabeça artificial.



**Figura 3** – Gráfico da comparação do ruído ambiente medido com a cabeça artificial e áudio-dosímetro com microfone na altura do ombro.

**Nota:** para a comparação levou-se em consideração a faixa de freqüência da voz em sistema de telecomunicações, isto é: **300Hz a 3400 Hz**, faixa que o sistema da Neumann não necessita de nenhuma correção por ser compensado pelo campo difuso.

LAUDOS EM ANEXO/ 4 LAUDOS DE DOSIMETRIA DE FONE (FORNECIDO APENAS DOIS COMO EXEMPLO COM TODAS AS EXIGÊNCIAS LEGAIS INCLUSIVE A IMPRESSÃO DO EQUIPAMENTO). Este é um processo padrão de medição em CALL CENTER que deve ser elaborado anualmente em duas levadas de 11 amostras/avaliações (Total de 22 amostras das jornadas de trabalho por ano) de áudio-dosimetria de fone (com cabeça artificial) de mais de 75% da jornada em diferentes turnos, uma avaliação de todo o período do Ruído de Fundo no centro das ilhas sem Fone e um mapeamento por freqüência das ilhas para avaliação da Inteligibilidade e Conforto ambiental como os índices NC.

Pode-se verificar neste documento a exatidão e as coerência entre as medições com a cabeça artificial (Neumann com microfone de pressão acoplada a áudio-dosímetro) que também fornece o Ruído de Fundo. Comparando os dados de medição com os obtidos nos analisadores de freqüência da 0.1 dB, do analisador da National Instruments e do dosímetros sem fone da Larson Davis, foram observados os "mesmos valores" sem nenhum desvio para o Ln90 (estatístico) e outras funções. O método é repetitivo, reprodutivo, preciso e coerente, pois todos

os equipamentos são calibrados na RBC ou INMETRO e são ajustados para o mesmo calibrador. Podemos afirmar neste relatório que os níveis existentes na área são sempre menores que os avaliados por procurarmos os piores casos para as avaliações nos diversos expedientes.


Recomenda-se concluir este processo anual com mais um ciclo de medição convergindo para 22 amostras de áudio-dosimetria de fone por site, pois há uma regulamentação por Grupo Homogêneo de Exposição bem definido na tabela da NR-22, isto é, acima de 50 pessoas com atividades semelhantes recomenda-se 22 amostras bem representativas. Se forem realizadas em dois ciclos por ano leva-se em consideração a sazonalidade das operações. Sendo recomendado o segundo ciclo em épocas como Natal, Ano Novo ou Dias das Mães.

Medidas de controle, alterações de lay-out e métodos de trabalho com interação com o supervisor ou gerente são normalmente recomendadas quando os nível de pressão sonora normalizado no fone (head-set) para a jornada passam de 80,0 dB(A) (Limite de ação) e os níveis de ruído de fundo superem os 65 dB(A) o de inteligibilidade superam o NC de 60 dB segundo a NBR 10152. É muito importante as avaliações anuais dentro de um programa chamado de GPCA – Gestão do Programa de Conservação Auditiva, recomendado desde a OS608 e OS621 de 1998 e 2001.

Para operação em Call Center os piores casos podem ser facilmente identificados através dos relatórios de produção onde são passados para os operadores um número maior de atendimento que devem ser anexados nos relatórios e laudos ambientais. Quando comparado a média dos postos nas ilhas estes estão sempre acima da média no percentil maior que 80%.

**Nota Importante:** devido a falta de conhecimento e a má fé de alguns profissionais, há avaliações sem qualquer critério, ignorando ainda as questões de avaliações do MTE e MPAS, e, as Normas Internacionais com as ITU(s) e ISO 11904. Há avaliações onde colocam-se o microfone do equipamento encostado no head-set, é isso mesmo. Até em programas de televisão já foram mostrados tais considerações. Este processo sem critério dispensa qualquer comentário com relação a avaliação e ao total desconhecimento profissional, pois o mínimo conhecimento em acústica mostra a afronta a técnica, as boas práticas e os erros inerente que são maiores que a mera estimativa, inclusive subjetiva, de um bom especialista. Só para se ter uma idéia, se colocado o microfone 1/3 de polegada de um equipamento no orifício de um "calibrador acústico" de 1/2 polegada o erro de medição com este equipamento calibrado pode ser maior que 6 dB, imaginem os erros de medição do fone do head-set quando encostado o microfone do equipamento que também não atende aos critérios da FUNDACENTRO. A técnica com cabeça artificial é de mais de 18 anos, mas as empresa não se interessaram em resolver até hoje este passivo, sendo agraciadas por algumas empresas de consultorias que tentam achar lacunas ou brechas nas Leis, numa questão óbvia de quantificação através de medições e número de amostras do agente ruído que é inerente ao trabalho e a profissão. A profissão de telefonista dava o ensejo a aposentadoria especial até o ano 1996, sem necessidade de avaliação ambiental. E depois dessa data? Onde estão as avaliações da exposição do operador que usam fones... Porque não foram realizadas? Se foram, e as quantidades mínimas de número de amostras? Empresas usam 2 ou 3 avaliações para justificar as atividades de mais de 1000 trabalhadores. E as questões de conforto e inteligibilidade que estressam os operadores e são anos estabelecidas na NR-17 e NBR 10152. As perdas auditivas neurosensorial se dão de 10 a 15 anos, embora não seja em muitos casos observadas durante os trabalhos na empresa, podem aparecer posteriormente se mantidas as exposições continuamente a níveis de pressão sonora elevados. Perguntamos: Quantos operadores de telemarketing ficam trabalhando na mesma empresa por mais de 5 anos? Imaginem os passivos? Segundo a Associação Brasileira de Otologia indivíduos entre 12 a 25 anos já possuem perdas auditivas neurosensoriais indicativas de nível de pressão sonora elevado, devido ao uso continuado de aparelhos de multimídia MP3 ou similares. Como separar estas questões? A auditoria fiscal do INSS e os Técnicos do MTE estão a anos informando e cobrando os laudos em consonância com as instruções normativas e ordens de serviços. Como justificar o injustificável? Laudos posteriores podem servir para anos anteriores se bem justificados, este respaldo está a IN 57 de 2001.

Laudos/

	<b>GERENTE SST - LAUDO DE NPS</b>	NPS_FONE_BCALL_04_10	DATA: 11/05/2010
	Laudo de Ruído Ocupacional com Cabeça Artificial		Revisão: 1
	<b>Áudio Dosimetria de Fone de Ouvido</b>		Folha: 1 de 2
	<b>GHE Analisado:</b> CallCenter/Receptivo e Ativo/SAC/Ilha 37/TDM		NPS_FONE_BCALL_04_10.rtf

## 1. OBJETIVO

Medição e análise da exposição dos trabalhadores a níveis de pressão sonora durante as atividades na empresa, com e sem fone de ouvido. O Grupo Homogêneos de Exposição em questão, “**CallCenter/Receptivo e Ativo/SAC/Ilha 37/TDM (Manhã)**”, foi avaliado através de jornada(s) parcial(is) para EMR\* (segundo Instrução Normativa 84, 99, 105 e 118 do INSS) como pode ser constatado no item “6” em Resultados da Análise (l, m e n) da presente. O histórico de exposição dos diferentes níveis de pressões sonoras são impressos pelo equipamento e se encontram em anexo. São fornecidos pelo sistema de medição (calibrador / cabeça artificial / áudio-dosímetro) os níveis de pressão sonora em intervalos de 15 segundos em dB(A) na detecção “slow”, os níveis de pico nesses mesmos intervalos em dB(C) na detecção “fast” e o nível global em dB(A) de toda a jornada com os respectivos valores da dose e do tempo de exposição conforme os parâmetros da norma brasileira do Ministério do Trabalho e Emprego (NR-15 anexo 1).

\* EMR – Exposição de Maior Risco / NPS – Nível de Pressão Sonora.

## 2. DESCRIÇÃO

No período da manhã necessitou atender as solicitações de usuários e/ou originar chamadas Call Center Livre: Serviço de atendimento ao Cliente (atendimento à solicitações, reclamações, trotes e solicitação). Ver PPRA da empresa de informações. Segundo levantamento, a função considerada pode ser aplicada a um mesmo "Grupo de Responsabilidade", desde que constatada atividade similar à descrita acima.

## 3. LOCALIZAÇÃO

**Empresa:** Call Center Ltda

**Atividade:** Serviço de Tele atendimento

**Endereço:** Rodovia das Américas, 17 – Barra da Tijuca, Rio de Janeiro – RJ

**Ponto de Referência:** Prédio da 3R BRASIL em Rio de Janeiro


## 4. METODOLOGIA

São realizadas medições com áudio-dosímetro e cabeça artificial modelo KU100 da Neumann na qual é posicionado um fone similar ao do operador. Os dois fones são ajustados pelo operador no mesmo volume e na mesma estação ou canal de áudio. Há troca em períodos aleatórios entre o fone do operador e o da cabeça artificial para maior aproximação com a realidade da atividade.

## 5. DADOS DE MEDIÇÃO:

**Datas de Realização:** 11/05/2010 HORA INICIAL: 06:15 às 11:25

<b>Dados Relativos ao Grupo Homogêneo de Medição</b>	
<b>Funções Envolvidas Relacionadas ao GHE:</b> Representante de Atendimento	<b>Jornada de Trabalho:</b> 6 horas
<b>Relação dos Funcionários Expostos:</b> Maria da Silva (MAT 800120)	<b>Setor/Área/Unidade:</b> SAC / Ilha 37 (Manhã)

	<b>GERENTE SST - LAUDO DE NPS</b>	NPS_FONE_BCALL_04_10	DATA: 11/05/2010
	Laudo de Ruído Ocupacional com Cabeça Artificial		Revisão: 1
	<b>Áudio Dosimetria de Fone de Ouvido</b>		Folha: 2 de 2
	<b>GHE Analisado:</b> CallCenter/Receptivo e Ativo/SAC/Ilha 37/TDM		NPS_FONE_BCALL_04_10.rtf

Dados Técnicos do Instrumento de Medição	
<b>Instrumento de Medição:</b> Dosímetro	<b>Modelo:</b> LD 706
<b>Fabricante:</b> Larson Davis	<b>Nº de série:</b> : 116/1175/1176
<b>Certificado de Calibração:</b> RBC 22096 Chrompack <b>Data de calibração:</b> 16/06/2008. Verificado com Calibrador Acústico: 890-2 s/n 66112, certificado DIMCI 0548/2010 do ano de 2010.	

## 6. RESULTADOS:

CÁLCULOS SEGUNDO CONFIGURAÇÃO		RESULTADOS DA ANÁLISE	
a) <i>Instrumento de medição:</i>	Dosímetro	k) Grupo/Atividades/Locais:	
b) <i>Modelo/Tipo:</i>	LD 706 Tipo:2	<b>Grupos de amostragem:</b> GHE / Representante / Ilha 27	
c) <i>Circuito de Resposta:</i>	Slow	<b>Atividades e Locais:</b> Representante / Ilha 27	
d) <i>Curva de Ponderação:</i>	Curva A	l) <b>Dose total:</b>	10.07 %
e) <i>Deteção:</i>	RMS	m) <b>Twa total:</b>	69.20 dBA
f) <i>Pais/Norma:</i>	Brasil / NR-15	n) <b>Período:</b>	432 min
g) <i>Critério de Referência:</i>	85.0 dB	o) <b>Amostras:</b>	1
h) <i>Tempo Critério:</i>	8 horas		
i) <i>Incremento de Duplicação:</i>	5 dB		
j) <i>Nível Limiar de Integração:</i>	80.0 dB(A)		

CALCULO DE DOSE DE NPS SEM EPI				
JORNADA	Nível Médio TWA/NEN dB(A)	Dose de Exposição (%)	Nível Máximo dB(A) – LMAX	Ruído de Fundo dB(A)
<b>6horas</b>	69.2 dB(A)	8.4 %	94.6 dBA	65.0 dBA
<b>8horas</b>	69.2 dB(A)	11.2 %	94.6 dBA	65.0 dBA
<b>11horas</b>	69.2 dB(A)	15.4 %	94.6 dBA	65.0 dBA

**Nota:** o valor de ruído de fundo (L90 do histórico em anexo) fornece o nível de pressão sonora para atendimento a NR-17

## 7. COMENTÁRIOS:

O Fone PLANTRONICX - Mod. SUPRA H51 (com voice tube) e base para ligações LUCENT Mod. 6XXX+ (Tecnologia TDM), que são fornecidos pela empresa. O funcionário possui diariamente 40 min. para pausa dividido em três tempos de 10, 20 e 10 min. O Leq para todo período foi de 77,0 dB(A).

## 8. CONSIDERAÇÕES

Os resultados de medição levam em consideração os parâmetros especificados nas normas brasileiras conforme descrito no documento **REL-NPS-HEAD\_SET-BRCALL-01-10**.

**Responsável:** Rogério Dias Regazzi

**Data:** 11/05/2010

**Ass:** 

Historico de Nivel de Pressao Sonora (Call Center)

Location:  
User:

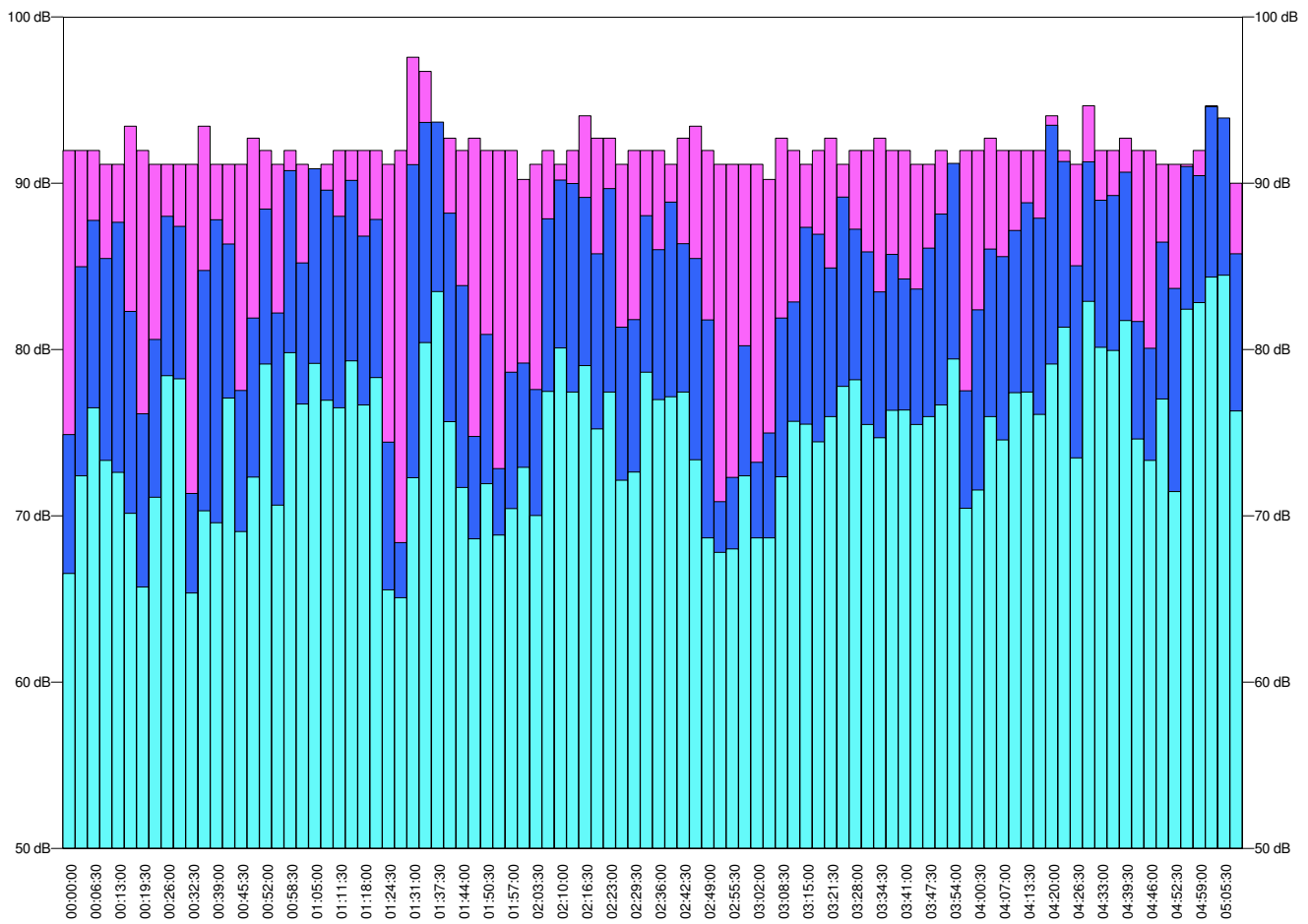
SAC / Ilha 37 (Manha). 3R Center  
Maria da Silva (MAT 800120)

Serial Number:	1175	Start:	11 May 2010 06:15:34
Model Number:	LD 706/703	Stop:	11 May 2010 11:25:49
RMS Weighting:	A Weighting	Run Time:	05:10:15
Peak Weighting:	Unweighted	Sample Period:	15 seconds
Detector:	Slow	Periods Completed:	1241
Gain:	30 dB	Overload:	No

Exchange Rate:	5	Dose:	7.2 %
Threshold:	80.0 dBA	Projected Dose:	11.2 %
Criterion Level:	85.0 dBA	Leq:	77.0 dBA
Criterion Duration:	8.0 hours	SE:	0.1 Pa <sup>2</sup> hr
L10:	81.0 dBA	TWA:	69.2 dBA
L30:	74.0 dBA	Lmax:	94.6 dBA
L50:	70.5 dBA	Max Lpeak:	97.6 dB
L70:	68.0 dBA		
L90:	65.0 dBA		

Note:  
Audio-Dosimetra de Fone (Manha). Tecnologia TDM.

Time History



Each bar represents 195 seconds (13 X sample period of 15 seconds)

[Home](#)[Diretoria](#)[História](#)[Notícias](#)[Eventos](#)[Sócios](#)[Contato](#)

Login:

Senha:

## Notícias

### Campanha Nacional da Saúde Auditiva bate recorde de divulgação em seu quarto ano

Dia da audição teve mp3 players como tema deste ano. Leia mais.

Como já era de se esperar, a Campanha Nacional da Saúde Auditiva continua com seu sucesso em todo o território nacional. E este ano a campanha superou as expectativas e bateu recorde de divulgação na mídia nacional. Quem tem seguido as diretrizes da campanha, tem cuidado da audição e, conseqüentemente, pôde escutar ressoar o eco da campanha em todos os cantos do país. O ano de 2008 tem sido de novidades para todos que estão relacionados direta e indiretamente com a campanha, e que, com certeza, são influenciados por ela. O foco nesse segundo semestre foi sobre o risco da perda auditiva através do uso abusivo ou incorreto do MP3 player, pequeno aparelho que esconde potências inimagináveis e que está à disposição de qualquer pessoa, seja criança, adulto e principalmente os jovens.

Por esse motivo, toda a equipe de médicos e empresas que estão empenhadas nesse trabalho contribuiu para que fosse distribuído em escolas da rede pública e particular, escolas de música, livrarias, clínicas, e lojas de aparelhos eletrônicos cartazes e folders informativos alertando sobre o uso excessivo de mp3 players e os danos que eles podem trazer à saúde auditiva.

Além disso, a construção do novo site da campanha, o [www.saudeauditiva.org.br](http://www.saudeauditiva.org.br) foi a primeira novidade que a população que convive com problemas auditivos ou que conhece alguém que tem alguma relação com esses traumas recebeu. Ele foi todo reformulado, ganhou mais interatividade com seções como "você sabia", com curiosidades sobre mitos e verdades sobre temas que envolvem a audição e o ouvido humano, "homem virtual" uma viagem tridimensional pelo nosso ouvido em que podemos saber como funciona cada estrutura desta importante peça de nosso corpo, e a área diversão, em que crianças, jovens e até adultos podem se divertir em um jogo muito especial de tiro ao alvo, ou melhor, ao som. O site recebeu novas informações sobre perda auditiva, artigos médicos, informações sobre aparelhos auditivos, e melhorou, com inclusão de campos cidade e estado, a prestigiada área fale conosco, que recebe há quatro anos centenas de contatos de todo Brasil sobre audição, perda auditiva, atendimento médico, aparelhos auditivos e doenças.

Com a ampla divulgação feita na mídia e também com a veiculação de um banner informativo publicitário no site UOL durante o mês de novembro, cada vez mais empresas têm aderido à campanha e feito parcerias importantes. Isso somente beneficia a população e contribui para o cumprimento dos objetivos da campanha que primam por trazer um amplo programa de informação e conscientização para a população, esclarecendo sobre a perda auditiva, seu impacto social, suas diversas causas e as possibilidades atuais de tratamento. A divulgação rendeu ao site da Campanha 2238 acessos somente no dia 10 de novembro. Para se ter uma idéia, a média dos outros dias foi de 150 acessos por dia. O dia seguinte também superou a média: 912 acessos. A área de contatos também quebrou todos os recordes. A média por semana de contatos recebidos pelo site antes do dia 10 era de 8 a 15 por semana. Apenas no dia 10 foram 47 contatos recebidos! No dia 11 foram 19 emails recebidos dos mais diversos cantos do país, parabenizando a Campanha, esclarecendo dúvidas, com vontade de participar e solicitação de folders.

Esse sucesso de divulgação se deu em boa parte pelo trabalho feito pela Assessoria de Imprensa da Sociedade e da Campanha, a Sintonia Comunicação Empresarial. A pauta criada levou em consideração o dia em que se comemora o Dia da Audição, 10 de novembro. A pauta: "Dia da Audição. E de abaixar o volume do mp3" possibilitou que um grande número de médicos da SOB (Sociedade Brasileira de Otologia) concedesse muitas entrevistas, principalmente aos principais veículos de comunicação como TV Globo, SBT, Rede Record, Rádio CBN, Rádio Gazeta, Correio Braziliense, O Estado de S. Paulo, O Globo, Folha de S. Paulo, além de outros grandes veículos que contribuíram com a divulgação dos objetivos, informações e orientações sobre a importância dos cuidados e tratamentos com a audição. Só na TV Globo, a Campanha apareceu em um só dia no Jornal Hoje, SPTV 2ª edição e Jornal Nacional, sem contar os "Bom Dia" estaduais por todo Brasil. Foram 67 entrevistas agendadas e confirmadas, sem contar as que foram concedidas por médicos da sociedade que foram contatadas diretamente por veículos da imprensa. Em resumo, a Campanha mostrou sua cara, fez o Brasil se conscientizar e está marcada definitivamente como uma das mais importantes do país em termos de

responsabilidade e cuidado com a saúde. Um show.



**Cartaz da Campanha deste ano, que alerta os jovens sobre o som alto dos mp3 players**

#### **Outras notícias**

**Projeto de Lei para controle de mp3 tem apoio da Sociedade Brasileira de Otologia**  
**Campanha Nacional da Saúde Auditiva bate recorde de divulgação em seu quarto ano**  
**Campanha de Prevenção a Quedas na 3ª Idade assiste e previne em prol da conscientização**  
**Four Otology – Consagrado**  
**Leitura obrigatória aos otologistas brasileiros**

Estação Brasil © 2009. Todos os direitos reservados.