

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA -UFSC

BU

**ANÁLISE DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA PRODUZIDOS
PELOS EQUIPAMENTOS ODONTOLÓGICOS E SUA RELAÇÃO
COM A OCORRÊNCIA DE ALTERAÇÕES AUDITIVAS
EM CIRURGIÕES-DENTISTAS:
Uma Contribuição à Ergonomia.**

ANA CLÁUDIA JANUÁRIO

DISSERTAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



03481292

**FLORIANÓPOLIS
2000**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**ANÁLISE DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA PRODUZIDOS
PELOS EQUIPAMENTOS ODONTOLÓGICOS E SUA RELAÇÃO
COM A OCORRÊNCIA DE ALTERAÇÕES AUDITIVAS
EM CIRURGIÕES-DENTISTAS:
Uma Contribuição à Ergonomia.**

ANA CLÁUDIA JANUÁRIO

*Tese apresentada como
requisito à obtenção do grau de Mestre
em Engenharia de Produção. Área de
Concentração: Ergonomia.
Departamento de Pós Graduação em
Engenharia de Produção. Centro
Tecnológico. Universidade Federal de
Santa Catarina..*

Orientador: Samir N. Y. Gerges

**FLORIANÓPOLIS
2000**

**ANÁLISE DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA PRODUZIDOS
PELOS EQUIPAMENTOS ODONTOLÓGICOS E SUA RELAÇÃO
COM A OCORRÊNCIA DE ALTERAÇÕES AUDITIVAS
EM CIRURGIÕES- DENTISTAS: Uma Contribuição à Ergonomia.**

Esta dissertação, foi julgada adequada para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção, e aprovada em sua forma final pelo programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – área de concentração em Ergonomia



Prof. Ricardo Miranda Barcia, PhD.
Coordenador

Banca examinadora:



Prof. Samir N. Y. Gerges, PhD
Orientador



Profª Dra. Ana Cláudia Fiorini
Membro

Prof. Dr. Neri dos Santos
Membro

Creio que todo o jovem no início de carreira – quer deseje ser um cientista, artista, homem de negócios ou engenheiro – deve ter em mente que não precisa nada mais a não ser seus próprios olhos para ver toda uma floresta. Só para a detecção de algum detalhe mínimo em uma única célula de uma árvore da floresta é que precisará de um microscópio. Meu conselho aos jovens em início de carreira, é que tentem olhar para o exterior das grandes coisas com sua mente nova, sem treinamento e sem preconceito. Quando for mais velho, talvez não seja capaz de ‘ver a floresta pelas árvores’... Há duas formas de se detectar as coisas que ninguém vê: uma é visar o menor detalhe possível utilizando os melhores aparelhos de análise disponíveis, a outra é simplesmente olhar as coisas de um novo ângulo, pelo qual exponham facetas até agora ocultas. A primeira exige dinheiro e experiência; a Segunda não faz nenhuma suposição – na verdade, ela é realmente ajudada pela simplicidade, pela falta de preconceito e pela ausência de hábitos estabelecidos de pensamento que tendem a acontecer após muitos anos de trabalho. Não é o ver pela primeira vez, mas, sim, estabelecer sólidas relações entre o anteriormente conhecido e o até agora desconhecido que constitui a essência da descoberta científica."

WILHELM REICH

Dedicatória

*Dedico este trabalho, a minha
amada família .*

Agradecimentos.

A descoberta que viabiliza a apropriação do conhecimento não se restringe a uma trajetória solitária de investigação, mas nasce e se reproduz através da observação e da análise crítica em debate. Que se consolida em etapas, portanto, faz-se necessário agradecer a todos aqueles que se mantiveram presentes em todas as etapas que me conduziram a tal apropriação e, de certa forma, também me ajudaram no sentido de uma evolução pessoal.

Agradeço a Deus por tudo que me tem concedido e confiado, pois sem a força deste Ser Superior nada somos.

Ao Programa de Engenharia de Produção da UFSC pela abertura e desburocratização com que recebe os alunos;

Agradeço ao Orientador Profº PhD Samir Gerges, que foi o grande idealizador, pois confiou em meu trabalho desde o início; conduzindo o processo de orientação no sentido de reforçar meus acertos e afastar meus temores, sempre com muito carinho e atenção, que sempre dedicou a minha pessoa.

Aos cirurgiões-dentistas que tornaram-se amostra deste estudo, e sempre se mostraram disponíveis, com muita atenção e boa vontade, em todas as etapas de pesquisa.

Aos meus pais, pelo amor, empenho e dedicação a minha família, tornando-se para todos nós a prova viva de honestidade, dignidade e personalidade, sem o que, não seria possível a realização deste trabalho.

A minha grande família, nas figuras de minhas irmãs, irmãos, cunhados, cunhadas e sobrinhos, que me ensinaram lições de amor, carinho, compreensão, solidariedade, e principalmente, de partilha.

As grandes mulheres, que tornaram-se para mim desde minha inocente infância, modelos de fibra, luta e dedicação Sueli e Sônia, e que me orientaram a trilhar o caminho do conhecimento.

A Eliane, Moacir, André e Gabriela que sempre estiveram muito presentes em minha caminhada, e dividiram comigo muitos dos momentos mais importantes de minha vida.

A Eliete, símbolo de garra e coragem.

A Eli, pelo carinho e atenção dedicado a minha pessoa.

Ao Amigo Jovani, companheiro de todas as horas com que tive a grande satisfação de dividir os bancos universitários, a vida profissional e que nesta trajetória tornou-se uma pessoa muito especial.

Ao amigo Jair, por me proporcionar momentos de muita descontração e alegria.

Ao Sr. Rudolf Nielsen, por ceder seu equipamento de trabalho e pela disposição em me orientar em uma das etapas do trabalho.

Ao Sr. Germano Riffel companheiro de curso, pelas horas dedicadas a este trabalho, sempre com muita paciência e bom humor.

As professoras de graduação Gladys Brodersen e Evanice Silva do Carmo, que acreditaram em mim, recomendando meu nome ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção.

As amigos e colegas, que conheci no decorrer do curso, com quem compartilhei momentos de estudos e discussões, que com certeza acrescentaram muito para minha vida acadêmica e profissional.

As companheiros de trabalho Alessandra, Alirio, Luzia, Marelise, Márcio e principalmente ao Sr Valério Schumacher, que permitiu o meu afastamento da Textil Renaux S^a para a conclusão deste trabalho.

A todas as pessoas que contribuíram para o meu crescimento, e com certeza estão guardadas em meu coração, com a minha eterna gratidão.

Sumário

Lista de figuras	XI
Lista de quadros	XII
Lista de gráficos	XVIII
Resumo	XIX
Abstract	XX
CAPITULO I	1
1.1 Introdução	1
1.1.1 Justificativa.....	1
1.1.2 Objetivos.....	3
1.1.2.1 Objetivo geral.....	3
1.1.2.2 Objetivos específicos.....	3
1.1.3 Delimitação do estudo.....	4
1.1.4 Organização e estrutura do estudo.....	5
CAPÍTULO II	7
2.1 Revisão bibliográfica	7
2.1.1 Ruído, um risco constante da era contemporânea.....	7
2.1.2 Ruído e suas características físico-acústicas.....	9
2.1.2.1 Classificação do ruído.....	10
2.1.2.2 Propagação do som.....	10
2.1.2.3 Nível e pressão sonora - 0 decibel (dB).....	11
2.1.2.4 Nível equivalente - leq.....	11
2.1.3 Ruído, com enfoque ergonômico.....	11
2.1.3.1 Análise ergonômica referente aos aspectos do ruído.....	13
2.1.3.1.1 Medição do nível de pressão sonora - NPS.....	14
2.1.3.1.2 Dosimetria.....	14
2.1.4 Ruído, um agente agressor ao ser humano.....	15
2.1.4.1 Noções do órgão vestibulo-coclear.....	16
2.1.4.1.1 Orelha externa.....	17
2.1.4.1.2 Orelha média.....	18
2.1.4.1.3 Orelha interna.....	18
2.1.4.2 Características das lesões auditivas - PAIR.....	20

2.1.4.3 Alterações fisiológicas do organismo humano, originadas por exposição prolongada ao ruído	25
2.1.5 Ruído, um inimigo oculto dos cirurgiões-dentistas.....	27
2.1.6 Ruído, um inimigo há muito evidenciado.....	29
CAPÍTULO III	35
3.1 Procedimentos metodológicos	35
3.1.1 Características da pesquisa	35
3.1.2 Local do estudo	35
3.1.3 População atingida	36
3.1.4 Aspectos éticos.....	37
3.1.5 Coleta de dados	38
3.1.5.1 Instrumentação	38
3.1.5.2 Procedimentos.....	41
CAPÍTULO IV	50
4.1 Conhecendo a amostra pesquisada	50
4.1.1 Categorização da amostra populacional	50
4.1.2 Conhecimento dos efeitos do ruído à saúde humana.....	54*
4.1.3 Prevenindo-se dos efeitos nocivos do ruído	56
4.1.4 Presença de alterações causadas por exposição prolongada ao ruído nos colaboradores do estudo	59
4.1.5 Discussão dos dados obtidos através do questionário	60
CAPÍTULO V	65
5.1 Conhecendo as características acústicas dos consultórios odontológicos pesquisados	65
5.1.1 Introdução	65
5.1.2 Desenvolvimento.....	66
5.1.2.1 Descrição dos resultados obtidos através das dosimetrias.....	67
5.1.2.2 Descrição dos resultados obtidos através da medição de ruído em banda de 1/1 oitava.....	69
5.1.2.2.1 Banda de 1/1 oitava	69
5.1.3 Conclusão.....	73
CAPÍTULO VI	74

6.1 Conhecendo o perfil audiológico da amostra pesquisada	74
6.1.1 Introdução	74
6.1.2 Desenvolvimento	75
6.1.2.1 Perfil audiométrico dos cirurgiões-dentistas pertencentes ao grupo I	75
6.1.2.2 Perfil audiométrico dos cirurgiões-dentistas pertencentes ao grupo II	77
6.1.2.3 Perfil audiométrico dos cirurgiões-dentistas pertencentes ao grupo III	79
6.1.2.4 Perfil audiométrico dos cirurgiões-dentistas pertencentes ao grupo IV	81
6.1.2.5 Perfil audiométrico dos cirurgiões-dentistas pertencentes ao grupo V	83
6.1.3 Conclusão	85
CAPÍTULO VII	87
7.1 Discussão dos resultados obtidos e recomendações finais	87
7.1.1 Introdução	87
7.1.2 Discussão	88
7.1.3 Considerações finais	93
7.1.4 Recomendações aos cirurgiões-dentistas	95
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
9 ANEXOS	100

Lista de figuras

Figura 2.1.4.1.1	: Corte Semi-Esquemático Mostrando as Orelhas Externa, Média e Interna.....	16
Figura 2.1.4.2.1	: Audiograma Característico de Perda Auditiva Induzida por Ruído.....	21
Figura 3.1.5.1.1	: Dosimêtros A, B e C dispostos Paralelamente ao Medidor de Nível de Pressão Sonora.....	38
Figura 3.1.5.1.2	: Medidor de Nível de Pressão Sonora, Tipo B&K em destaque , à direito Filtro de Banda B&K – 1/3-1/1, Octave Filter Type 1625.....	39
Figura 3.1.5.1.3	: Demonstração da Realização de Teste Audiométrico destacando a Cabina Audiométrica.....	40
Figura 3.1.5.1.4	: Audiômetro de Marca Interacustics AD-25.....	40
Figura 3.1.5.1.5	: Otoscópio de marca Gowllands Limited.....	41
Figura 3.1.5.2.1	: Dosimetros e Medidor de Nível de Pressão Sonora dispostos Paralelamente sobre Espuma Acústica Sonex.....	44
Figura 3.1.5.2.2	: Dosimetros A, B, e C e Medidor de Nível de Pressão Sonora dispostos Paralelamente sobre Espuma Acústica Sonex.....	44
Figura 3.1.5.2.3	: Dosimetros A, B e C e Medidor de Nível de Pressão Sonora Paralelamente sobre Mesa de Madeira sem Espuma Acústica Sonex.....	44
Figura 3.1.5.2.4	: Manuseio dos Referidos Equipamentos Efetuados pela Pesquisadora.....	44
Figura 3.1.5.2.5	: Pesquisadora Ajustando Dois Dosimetros em um Colaborador da Pesquisa.....	46
Figura 3.1.5.2.6	: Dosimetria Realizada, em um dos Colaboradores da Pesquisa... ..	46
Figura 3.1.5.2.7	: Dosimetria Realizada em um dos Colaboradores da Amostra, demonstrada em Ângulo Diferente.....	47
Figura 3.1.5.2.8	: Colaborador da Pesquisa dentro da Cabina Audiométrica, Preparado para a Realização de Audiometria	48
Figura 3.1.5.2.9	: Pesquisadora Manuseando Audiometro, para a Realização de Audiometria.....	49

Lista de quadros

Quadro	2.1.3.1.1	: Limites do NPS – Portaria 3214/1978.....	13
Quadro	3.1.3.1	: Categoria da População Pesquisada, de Acordo com os Anos de Exposição a Elevados Níveis de Pressão Sonora – NPS.....	36
Quadro	3.1.5.2.1	: Demonstrativa de Ensaios Realizados em Câmara Anecoique com Dosímetros A, B e C.....	43
Quadro	4.1.1.1	: Caracterização dos Cirurgiões-Dentistas de Acordo com o Tempo de Exposição a Elevados Níveis de Pressão Sonora – NPS dBA.....	51
Quadro	4.1.1.1.1	: Características Gerais dos Cirurgiões-Dentistas de Acordo com o Tempo de Exposição a Elevados Níveis de Pressão Sonora – NPS dBA.....	52
Quadro	4.1.1.2	: Média de Tempo dedicado ao Atendimento Diário Descrita de Acordo com os Grupos da Amostra.....	53
Quadro	4.1.1.3	: Média Geral de Atendimento Diário, dada em Minutos.....	53
Quadro	4.1.2.1	: Conhecimento dos Efeitos Nocivos do Ruído à Saúde Humana.....	54
Quadro	4.1.2.2	: Alterações Fisiológicas Provocadas pelo Ruído que são de Conhecimento da Amostra.....	54
Quadro	4.1.2.3	: Fonte de Informações sobre os Prejuízos Causados pelo Ruído ao Homem.....	55
Quadro	4.1.3.1	: Orientação sobre os Aspectos Ergonômicos, obtidos na Graduação.....	57
Quadro	4.1.3.2	: Conhecimento Apresentado pelos Cirurgiões-Dentistas sobre Medidas Preventivas, a fim de Atenuar os Prejuízos Causados pelo Ruído.....	57
Quadro	4.1.3.3	: Medidas Preventivas Aplicadas nos Consultórios Odontológicos, a fim de Atenuar os Prejuízos Causados pelo Ruído.....	58
Quadro	4.1.3.4	: Fontes de Informações sobre as Medidas Preventivas aos Efeitos Nocivos do Ruído.....	58

Quadro	4.1.4.1	: Apresenta algum Incomodo com Relação ao Ruído Presente no Consultório Odontológico.....	59
Quadro	4.1.4.2	: Tipos de Alterações Percebidas pelos Colaboradores Relacionadas a Exposição de Ruído.....	59
Quadro	5.1.2.1.1	: Resultado de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos de Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo I.....	67
Quadro	5.1.2.1.2	: Resultado de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos de Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo II.....	67
Quadro	5.1.2.1.3	: Resultado de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos de Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo III.....	68
Quadro	5.1.2.1.4	: Resultado de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos de Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo IV.....	68
Quadro	5.1.2.1.5	: Resultado de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos de Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo V.....	69
Quadro	5.1.2.2.1.1	: Banda de 1/1 Oitava [Hz]	70
Quadro	5.1.2.2.1.2	: Análise de Espectro de Freqüência Realizado no Consultório – CD 5.2	71
Quadro	5.1.2.2.1.3	: Análise de Espectro de Freqüência Realizado no Consultório – CD 5.1.....	71
Quadro	5.1.2.2.1.4	: Análise de Espectro de Freqüência Realizado no Consultório – CD 1.5.....	71
Quadro	5.1.2.2.1.5	: Análise de Espectro de Freqüência Realizado no Consultório – CD 4.5.....	71
Quadro	5.1.2.2.1.6	: Análise de Espectro de Freqüência Realizado no Consultório – CD 5.5.....	71
Quadro	5.1.2.2.1.7	: Análise de Espectro de Freqüência Realizado no Consultório – CD 4.3.....	71
Quadro	5.1.2.2.1.8	: Análise de Espectro de Freqüência Realizado no Consultório – CD 5.4.....	72

Quadro 5.1.2.2.1.9	: Análise de Espectro de Frequência Realizado no Consultório – CD 4.2.....	72
Quadro 5.1.2.2.1.10	: Análise de Espectro de Frequência Realizado no Consultório – CD 2.3.....	72
Quadro 5.1.2.2.1.11	: Análise de Espectro de Frequência Realizado no Consultório – CD 3.4.....	72
Quadro 5.1.2.2.1.12	: Cálculo da Média Logarítmica das Medições Realizadas em Dez Consultórios.....	72
Quadro 5.1.2.2.1.13	: Medições Realizadas em Dez Consultórios Odontológicos..	73
Quadro 6.1.2.1.1	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 1.1.....	75
Quadro 6.1.2.1.2	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 1.1.....	75
Quadro 6.1.2.1.3	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 1.2.....	75
Quadro 6.1.2.1.4	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 1.2.....	75
Quadro 6.1.2.1.5	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 1.3.....	76
Quadro 6.1.2.1.6	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 1.3.....	76
Quadro 6.1.2.1.7	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 1.4.....	76
Quadro 6.1.2.1.8	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 1.4.....	76
Quadro 6.1.2.1.9	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 1.5.....	76
Quadro 6.1.2.1.10	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 1.5.....	76
Quadro 6.1.2.2.1	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 2.1.....	77

Quadro	6.1.2.2.2	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 2.1.....	77
Quadro	6.1.2.2.3	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 2.2.....	78
Quadro	6.1.2.2.4	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 2.2.....	78
Quadro	6.1.2.2.5	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 2.3.....	78
Quadro	6.1.2.2.6	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 2.3.....	78
Quadro	6.1.2.2.7	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 2.4.....	78
Quadro	6.1.2.2.8	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 2.4.....	78
Quadro	6.1.2.2.9	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 2.5.....	79
Quadro	6.1.2.2.10	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 2.5.....	79
Quadro	6.1.2.3.1	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 3.1.....	79
Quadro	6.1.2.3.2	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 3.1.....	79
Quadro	6.1.2.3.3	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 3.2.....	80
Quadro	6.1.2.3.4	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 3.2.....	80
Quadro	6.1.2.3.5	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 3.3.....	80
Quadro	6.1.2.3.6	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 3.3.....	80
Quadro	6.1.2.3.7	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 3.4.....	80

Quadro	6.1.2.3.8	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso. Auditivo no CD 3.4.....	80
Quadro	6.1.2.3.9	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 3.5.....	81
Quadro	6.1.2.3.10	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 3.5.....	81
Quadro	6.1.2.4.1	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 4.1.....	81
Quadro	6.1.2.4.2	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 4.1.....	82
Quadro	6.1.2.4.3	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 4.2.....	82
Quadro	6.1.2.4.4	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 4.2.....	82
Quadro	6.1.2.4.5	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 4.3.....	82
Quadro	6.1.2.4.6	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 4.3.....	82
Quadro	6.1.2.4.7	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 4.4.....	82
Quadro	6.1.2.4.8	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 4.4.....	83
Quadro	6.1.2.4.9	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 4.5.....	83
Quadro	6.1.2.4.10	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 4.5.....	83
Quadro	6.1.2.5.1	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 5.1.....	83
Quadro	6.1.2.5.2	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada sem Repouso Auditivo no CD 5.1.....	83
Quadro	6.1.2.5.3	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 5.2.....	83

Quadro	6.1.2.5.4	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 5.2.....	83
Quadro	6.1.2.5.5	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 5.3.....	83
Quadro	6.1.2.5.6	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 5.3.....	84
Quadro	6.1.2.5.7	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 5.4.....	84
Quadro	6.1.2.5.8	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 5.4.....	85
Quadro	6.1.2.5.9	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Com Repouso Auditivo no CD 5.5.....	85
Quadro	6.1.2.5.10	: Resultados da Audiometria Tonal Realizada Sem Repouso Auditivo no CD 5.5.....	85

Lista de gráficos

Gráfico	4.1.1.1	: Distribuição dos Cirurgiões-Dentistas de Acordo com Sexo.....	51
Gráfico	5.1.2.1.1	: Resultados de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo I.....	106
Gráfico	5.1.2.1.2	: Resultados de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo II.....	107
Gráfico	5.1.2.1.3	: Resultados de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo III.....	108
Gráfico	5.1.2.1.4	: Resultados de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo IV.....	109
Gráfico	5.1.2.1.5	: Resultados de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo V.....	110
Gráfico	5.1.2.2.1.2	: Análise de Espectro de Frequência do Consultório CD 5.2.	111
Gráfico	5.1.2.2.1.3	: Análise de Espectro de Frequência do Consultório CD 5.1.	111
Gráfico	5.1.2.2.1.4	: Análise de Espectro de Frequência do Consultório CD 1.5.	112
Gráfico	5.1.2.2.1.5	: Análise de Espectro de Frequência do Consultório CD 3.5.	112
Gráfico	5.1.2.2.1.6	: Análise de Espectro de Frequência do Consultório CD 5.5.	113
Gráfico	5.1.2.2.1.7	: Análise de Espectro de Frequência do Consultório CD 4.3.	113
Gráfico	5.1.2.2.1.8	: Análise de Espectro de Frequência do Consultório CD 5.4.	114
Gráfico	5.1.2.2.1.9	: Análise de Espectro de Frequência do Consultório CD 4.2.	114
Gráfico	5.1.2.2.1.10	: Análise de Espectro de Frequência do Consultório CD 2.3.	115
Gráfico	5.1.2.2.1.11	: Análise de Espectro de Frequência do Consultório CD 3.4.	115

Resumo

Provavelmente a grande maioria das pessoas, se não todas, já se submeteu à experiência de aguardar o atendimento odontológico na sala de espera de um consultório dentário. Ao ouvir o som produzido pelos equipamentos dentários sentem um certo desconforto e por que não dizer medo, não do barulho em si, mas pela estreita relação deste com a sensação dolorosa. O que as pessoas não se dão conta, incluindo os próprios cirurgiões-dentistas é do perigo que o temido "barulhinho das brocas dentárias", representa à integridade física das pessoas que a ele se expõem. A presente pesquisa revela dados importantíssimos, que indicam a presença de alterações irreparáveis à saúde de dentistas, principalmente, ao sentindo da audição, que levam a crer na relação destes, com a exposição aos elevados níveis de pressão sonora - NPS dB(A) produzidos por equipamentos odontológicos. O estudo demonstra que, os níveis de ruído produzido pelos equipamentos odontológicos observados sugerem um ambiente de risco aos cirurgiões-dentistas, onde 16% da população atingida apresentou alguma alteração auditiva permanente e 64% dos examinados apresentaram alteração significativa do limiar auditivo no exame realizado sem repouso acústico, ou melhor, após jornada de trabalho e apenas 20% dos dentistas não apresentaram modificação do limiar auditivo após a exposição ao ruído dos equipamentos dentários.

Abstract

Probably, the majority of people, or almost all of them, have already submitted themselves to the experience of waiting in a dentist office. When they hear noise produced by the dental engine, they feel uncomfortable and sometimes, scared. This fact is related not only to the noise of the instruments, but also because of its connection to a painful sensation. What people and dental surgeons do not realize is the danger that the little noise of the dental burr represents to people's physical integrity who are exposed to it. This present research reveals important data, which show some irreparable alterations to the dentists' health, mainly to the hearing. Those facts are related to an exposition to high levels of loud pressure – NPS dB(A), that are produced by the dental equipments. The study shows that the level of noise produced by the instruments which were observed, suggests a dangerous place to the surgeon dentist, in which 16% of the affected population presented some hearing permanent alteration and 64% of people who were examined, showed a significant modification of the additive threshold during the test without acoustic rest, better saying, after the job routine.

CAPÍTULO I

1.1 Introdução

1.1.1 Justificativa

Há alguns anos vem sendo despertado por parte de profissionais da área de ergonomia, saúde ocupacional, acústica, fonoaudiologia e afins, o interesse pelos desastres causados por exposição ao ruído à saúde humana, bem como, as medidas para solucionar esta problemática.

O desenvolvimento e a disseminação dos conhecimentos da ergonomia, fortaleceram tal interesse, visto que esta, é a ciência que tem como principal objetivo a adequação das condições de trabalho, as características e necessidades anatomofisiológicas, psicofisiológicas e sociais do ser humano. E como afirma Katz (1989), a ligação entre a existência do ruído no ambiente e a produção de perda auditiva nas pessoas que nele trabalham é indiscutível. Não há dúvidas de que condições de ruído perigosas produzem a destruição das células sensoriais auditivas, as células capilares na cóclea. A destruição destes elementos irá produzir perda auditiva.

Além das alterações auditivas, a exposição prolongada ao ruído pode causar alterações de todo o organismo humano, como problemas cardiovasculares, stress psicológico, problemas neurológicos entre outros.

Em tempos passados, esta preocupação concernia-se somente ao ambiente fabril, mas nos dias atuais o ruído é uma mal que está presente no dia-a-dia do ser humano.

Alguns autores como Santos e Matos (1996) e Fiorini (1998) referem-se à poluição sonora, como a mais difundida do mundo moderno.

No ambiente industrial ou de produção, os trabalhadores estão amparados por uma legislação que lhes garante, certos benefícios como aposentadoria especial, insalubridade e programas de conservação auditiva, na tentativa de diminuir ou estagnar os estragos causados pelo ruído.

Dentre os trabalhadores que sofrem com o ruído em sua atividade laboral encontra-se o cirurgião-dentista. Contudo, apesar de exercerem sua função expostos a elevados níveis de pressão sonora, acredita-se que estes profissionais não estão cientes do risco que o ruído representa.

Como afirma Saquy et al.(1996), os dentistas, estão sujeitos não somente à doenças profissionais, mas também a patologias do trabalho, uma destas é a perda auditiva induzida por ruídos. Ainda salienta que, o consultório dentário e as atividades do cirurgião dentista, com o passar do tempo, podem se transformar em ameaça do profissional. Problemas como: ruído, iluminação e outros são causas de doenças ocupacionais.

Os dentistas submetem-se a ruídos intensos de alta frequência no seu exercício profissional diário. Dependendo de sua especialidade realizam jornadas de trabalho de até doze horas diárias, expostos à elevados níveis de pressão sonora produzido pelos equipamentos odontológicos. Alguns exemplos são turbinas de alta e baixa rotação, removedores de tártaro, sugadores, compressores a vácuo e condicionadores de ar que, somados ao barulho natural do ambiente, muitas vezes ultrapassam o limite de tolerância do sistema auditivo.

Não é raro na prática de audiologia clínica, depararmos-nos com cirurgiões-dentistas, incomodados com o barulho de seus consultórios odontológicos. Estes, queixam de alterações auditivas, como: hipoacusias, zumbido e outras alterações como: irritabilidade, estresse, cefaléias. Geralmente não relatam outro fator que possa ter causado tais danos.

Tal situação despertou o interesse pelo assunto, já que a literatura brasileira, pouco tem referido sobre a existência de ruídos nocivos nos consultórios odontológicos, bem como os prejuízos desta exposição, que esta causa a integridade física dos Cirurgiões-dentistas. Além disto, estes profissionais encontram-se desprovidos de qualquer ação que promova a proteção contra os riscos do ruído.

Justifica-se então o presente estudo, que trata os ruídos existentes nos consultórios odontológicos, gerados por equipamentos odontológicos; bem como a ocorrência de alterações do sistema auditivo de cirurgiões-dentistas.

1.1.2 Objetivos

1.1.2.1 Objetivo geral

Analisar o ruído ambiental presente em vinte e cinco consultórios odontológicos situados nas cidades de Florianópolis e Brusque, e relacionar as características destes, com o perfil audiológico de vinte e cinco Cirurgiões-dentistas.

1.1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar dosimetrias em vinte e cinco consultórios odontológicos, situados nas cidades de Florianópolis e Brusque;

- Realizar análise por espectro de frequências do ruído produzido, nos referidos consultórios;
- Aplicar questionário, com o intuito de conhecer o perfil da amostra populacional e averiguar como os indivíduos da amostra encaram o ruído;
- Realizar exame audiológico, em vinte e cinco Cirurgiões-dentistas composto de anamnese clínica, audiometria tonal de via aérea de 250 à 8.000 Hz e via óssea de 500 à 4.000 Hz, caso a via aérea esteja alterada, com no mínimo quatorze horas de repouso acústico e outra sem repouso acústico, ou seja, após a jornada de trabalho;
- Classificar os exame audiológico segundo o diagnóstico clínico e verificar a ocorrência de alteração temporária de limiar auditivo, após a realização da audiometria tonal sem repouso acústico;
- Comparar os resultados das audiometrias, com as características do ruído encontrados nos consultórios odontológicos, bem como relacioná-las com o tempo de exposição e horas dedicadas ao atendimento diário dos referidos profissionais;

1.1.3 Delimitação do estudo

O estudo limita-se na análise ergonômica, com enfoque ao aspecto ambiental concernente ao ruído, em consultórios odontológicos e a relação destes aspectos com possíveis alterações auditivas encontradas em cirurgiões-dentistas, atuantes nas cidades de Brusque e Florianópolis.

A análise limita-se ao fator de risco que é considerado de grupo 1 segundo a **Secretaria Segurança e Saúde do trabalho (SSST)**, que é o ruído. Apesar de

considerar-se outros aspectos ergonômicos na atividade laboral dos Cirurgiões-dentistas, como aspectos posturais, lesões por esforço repetitivos, luminosidade, além das exigências cognitivas e psicológicas, estes serão tratados nesta análise, por não estarem diretamente relacionados com o objetivo do estudo.

Também não são tratadas as variações do nível de pressão sonora e as características por espectro de frequência dos ruídos existentes nos gabinetes dentários, de acordo com sua marca, tipo e modelo de fabricação dos equipamentos odontológicos, também por não estarem relacionados com o objetivo do estudo.

1.1.4 Organização e estrutura do estudo

O estudo está organizado em sete capítulos, descritos de forma clara e objetiva, que contêm as seguintes abordagens:

- ➔ O Capítulo 1 apresenta a introdução com a justificativa, os objetivos, a delimitação e a organização do estudo.
- ➔ No capítulo 2 são apresentados os conceitos gerais de ruído e suas características. O ruído com enfoque ergonômico, análise ergonômica do ruído como agente agressor ao ser humano, noções do sistema auditivo, características das Perdas Auditivas Induzidas por Ruído – PAIR, e outras alterações fisiológicas causadas por exposição prolongada a ruído; e ainda a revisão bibliográfica sobre o ruído presente nos consultórios odontológicos.
- ➔ O capítulo 3 trata dos procedimentos metodológicos utilizados no estudo para o alcance dos objetivos.
- ➔ O capítulo 4 refere-se a apresentação e discussão das respostas, obtidas através de aplicação de questionário, a fim de categorizar a população e

relacionar as características dos entrevistados, com os resultados obtidos nas demais etapas da pesquisa.

- O capítulo 5 refere-se a apresentação e discussão dos dados, obtidos na análise das características do ruído provocado pelos equipamentos odontológicos, através de dosimetria e análise por espectro de frequência, discretizadas em bandas de 1/1 oitava, com auxílio de um medidor de nível de pressão sonora.
- O capítulo 6 apresenta e discute os resultados obtidos subjetivamente, na apuração das ocorrências de alterações dos limiares auditivos dos pertencentes à amostra, através de audiometria tonal limiar de frequência de 250 a 8.000 Hz, em função da realização consecutiva dos testes audiométricos, com repouso acústico de no mínimo quatorze horas e sem repouso acústico.
- No capítulo 7 são discutidos os resultados de maior relevância ao estudo apontados nos capítulos 4, 5 e 6, as conclusões e a contribuição científica através de recomendações aos cirurgiões-dentistas, quanto a prevenção dos problemas causados por exposição a ruído, e ainda as considerações gerais e recomendações, seguidos dos anexos e da lista de bibliografias referenciadas no presente estudo.

CAPÍTULO II

2.1 Revisão bibliográfica

2.1.1 Ruído, um risco constante da era contemporânea

O mundo contemporâneo vem sofrendo grandes agressões ambientais, transmutando dia-a-dia os hábitos, do ser humano que neste contexto, torna-se o principal causador de tais agressões. Todavia, é também a principal vítima das modificações ocorridas no meio ambiente.

São diversas as formas de agressões ao planeta que direta ou indiretamente atingem o homem, como a poluição do ar atmosférico e comprometimento da água potável, entre outros.

A poluição sonora é alvo de grande preocupação e questionamentos. Elevados níveis de pressão sonora estão presentes na vida do homem atual em todos os âmbitos sociais, por exemplo, setor ocupacional, no lazer e na vida doméstica, onde o simples fato de preparar uma refeição, expõe as pessoas a ruídos intensos provocados por meros utensílios domésticos.

Segundo Gomes e Crivari (1998, p. 453):

“Os níveis sonoros, verificados no hospital encontram-se acima dos níveis aceitáveis pela literatura, constituindo um risco para a audição e desenvolvimento global dos recém-nascido (...) e os maiores índices de ruído são decorrentes do uso de equipamentos ruidosos e alguns procedimentos da equipe que atende o recém-nascido”.

Segundo Russo e Santos (1989), a Academia Americana de Pediatria sugere como nível permitido de exposição de ruído ao recém-nascido 58 dBA, e a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) 45 dBA, no entanto alguns estudos têm demonstrado que o ruído ambiental de uma UTI varia de 56 a 77 dBA.

As crianças ao nascerem são submetidas ao barulho dos equipamentos hospitalares, em sua casa seus familiares não propiciam um ambiente acusticamente confortável. Utilizando-se de equipamentos sonoros, como: televisões ligadas em alto volume, aparelhos de som, conversas paralelas no mesmo ambiente que a criança deveria repousar. Isto pode comprometer significativamente a tranquilidade do bebe causando-lhe estresse.

Na medida que o homem vai crescendo e tornando-se adulto, enfrenta muitas situações que o expõe a “barulhos causadores de estresse”. Inicialmente com brinquedos infantis, na adolescência através do uso de walk-mam e shows musicais, e quando chega a fase adulta, muitos sofrem com os elevados níveis de pressão sonora em seu ambiente de trabalho, como é o caso dos cirurgiões-dentistas, que tornaram-se objeto alvo do presente estudo.

Nesta trajetória de intimidade com o “barulho”, este tornou-se um vício, como afirma Fiorini (1998, p. 62); “o ruído é um vício”.

Segundo Souza-Pimentel (1999, p.1): “a partir de 55 dB(A) provoca estresse leve, excitante, causando dependência e levando a durável desconforto. O estresse degradativo do organismo começa a cerca de 65 dB(A) com desequilíbrio bioquímico, aumentando o risco de infarte, derrame cerebral, infecções, osteoporose. Provavelmente a 80 dB(A) já libera morfina biológica no corpo, provocando prazer e completando o estado de dependência.”

2.1.2 Ruído e suas características físico-acústicas

Segundo Gerges (1992, p. 01): “o som caracteriza-se por flutuações de pressão em um meio compressível”. Nem sempre desencadeiam sensação audível ao atingir o ouvido humano.

A percepção do som só ocorrerá quando a amplitude destas flutuações e a frequência que se repete com elas estiverem na faixa de 20 à 20000 Hertz bem como a variação de pressão para a percepção.

Segundo Santos e Matos (1996, p.7), “a sensação do som ocorre quando as variações de pressão e frequência de propagação estiverem dentro de limites compatíveis com as características fisiológicas do ouvido humano.”

As frequências geradoras de som imperceptível ao homem são as denominadas ondas ultra-sônicas e ondas infra-sônicas. Quando o som percebido pelo homem torna-se desagradável, até mesmo incomodo provocando sensação de dor, este é denominado ruído.

Como afirma Katz (1989, p.733): “o ruído é definido como qualquer sinal auditivo indesejável, podendo ser elétrico ou de outra natureza, ou ainda, o som comum a forma de onda não periódica, onde a amplitude não depende da frequência”.

Para Russo e Santos (1993, p.47), “quando a superposição de várias frequências se dá sem relação harmônica entre elas, dizemos que se trata de um ruído”.

O ruído se caracteriza pela intensidade (quantidade energia vibratória que se propaga nas áreas próximas, a partir da fonte emissora) e pela frequência (taxa de ocorrência da flutuação de pressão dada em ciclos por segundo, ou ainda expressa internacionalmente por Hertz (Hz)).

2.1.2.1 Classificação do ruído

O ruído pode ser classificado de acordo com seu espectro de frequência e pela variação do nível com o tempo.

Quanto ao espectro de frequência, pode ser:

- 1) Espectro Contínuo = A energia sonora, é distribuída por uma grande parte de frequências audíveis;
- 2) Espectro com poucos tons audíveis;
- 3) Com predomínio de poucas frequências, podendo chegar a tom puro - ruído de banda estreita;
- 4) Com predomínio de altas ou baixas frequências.

Quanto ao tempo, pode ser:

- 1) Contínuo = Com pequenas variações do NPS, durante o período de observação;
- 2) Intermitente = varia os níveis continuamente de um valor apreciável durante a observação;
- 3) Impacto = Se apresenta em picos de energia acústica de duração inferior a um segundo.

2.1.2.2 Propagação do som

O som se propaga em forma de ondas esféricas, a partir de uma fonte pontual. Existem duas situações que podem dificultar a propagação do som, que são a presença de obstáculos no caminho da onda e a não uniformidade do meio, causado por ventos, temperaturas e outros.

2.1.2.3 Nível e pressão sonora - 0 decibel (dB)

Entre o limiar de audição e o limiar de tolerância (dor) há uma larga faixa de intensidade acústica. Por exemplo, na frequência de 1.000 Hz a intensidade capaz de provocar dor é 10^{14} maior que a intensidade de percepção auditiva. Segundo, Gerges (1992), torna-se muito difícil expressar números de ordens e grandezas tão diferentes em uma escala linear, sendo assim utiliza-se a escala logarítmica, onde: **1 Bel = 10 Decibéis** $\log 10^1 = 10 \text{ dB}$ $1 \text{ dB} = \log 10^1 \log 10^{14} = 140 \text{ dB}$.

2.1.2.4 Nível equivalente - leq

É o nível médio de energia sonora, durante um período de tempo específico. O cálculo é baseado na energia do ruído. O nível equivalente em energia, coincide com a definição de nível de pressão sonora, dado que o tempo médio dos valores eficazes da pressão é assumido como sendo tempo de amostragem.

2.1.3 Ruído, com enfoque ergonômico

Podemos definir a Ergonomia, como a ciência que tem por alvo de estudo a adaptação do trabalho ao homem. Com origem nas palavras gregas, Ergon = trabalho e nomos = lei ou sistemas. Esta ciência vem traçando caminhos importantíssimos para a sociedade da era moderna. Pois, como afirma Montmollin (1995, p. 8): “a Ergonomia refere-se (...), a todos os que têm de conceber uma máquina ou uma instalação e ainda aos que têm de organizar um trabalho, bem como os que têm, de o executar, aprender ou ensinar. E isto já inclui com certeza muita gente.”

Segundo Nielsen (1997, p. 76), “o foco da Ergonomia é então o homem (...) o objetivo da Ergonomia é o projeto de dispositivos, sistemas técnicos e esforços direcionados à melhoria da segurança humana, saúde, conforto e performance.”

A Ergonomia é uma área interdisciplinar, baseada na Engenharia, Acústica, Fisiologia, Anatomia, Psicologia e estudos organizacionais. Seu objetivo é a melhoria de condições humanas, principalmente, no ambiente ocupacional.

Uma grande variedade de fatores intervém na Ergonomia, como: fatores posturais – postura e movimento do corpo, fatores ambientais - ruído, vibração, iluminação, temperatura, ventilação, agentes tóxicos e informações obtidas através de todos os sentidos humanos.

Segundo a **NR 17 - Norma Regulamentadora da Ergonomia**, publicada no Diário Oficial em, 20 de junho de 1990, as condições de trabalho devem estar adequadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores e a natureza do trabalho a ser executado. Para as atividades que exijam solicitação intelectual e/ou atenção constantes, o nível de pressão sonora não deverá exceder 60 dB(A).

No sentido de promover uma melhor qualidade de vida ao trabalhador, a Ergonomia norteia-se em conhecimentos de várias áreas distintas, enfocando a adequação de trabalho às necessidades anatomo-fisiológicas do homem. Com relação ao ruído, esta ocupa-se de conceitos da Engenharia, Acústica, Fonoaudiologia e Medicina, a fim de promover uma ambiente acusticamente agradável ao sistema auditivo humano. O barulho é um agente agressor à saúde humana, que compromete diretamente o conforto do trabalhador e está presente na maioria dos ambientes fabris, o que torna alvo imprescindível das análises ergonômicas.

De acordo com Montmollin (1995, p. 80): “um ruído contínuo constitui uma agressão tanto mais perniciosa quanto provoca uma habituação naqueles que são vítima, tornando-os progressivamente surdos sem que reajam a tempo.”

Segundo o autor supramencionado Montmollin, é necessário que a preocupação com a redução de ruído ocorra antes de se implantar maquinários e equipamentos em um meio fabril. As modificações a serem feitas após uma análise ergonômica, caso o mapa acústico do ambiente seja catastrófico, revelam-se muito onerosas.

2.1.3.1 Análise ergonômica referente aos aspectos do ruído

A análise ergonômica do ruído consiste em verificar o nível de pressão sonora existente em um dado ambiente e diagnosticar se este, está causando algum desconforto para o trabalhador. De acordo com a NR 17, referida anteriormente, o ruído em ambientes de trabalho, não deve ultrapassar 60dB (A). Portanto a (Portaria 3.214/78) também das Normas Regulamentadoras - NR 15, da legislação trabalhista segue a tabela a baixo:

Quadro 2.1.3.1.1: Limites do NPS - Portaria 3214/1978

NPS [dB (A)]	Máxima exposição diária permissível
85	8h
90	4h
95	2h
100	1h
105	0.30 h
110	0.15 h

Fonte: GERGES, S. N.Y. **Ruído**: fundamentos e controle. Florianópolis: USFC, 1992, 600p.

Existe uma grande variedade de equipamentos para medição de ruído. Os mais utilizados são os medidores de pressão sonora e os dosímetros de ruído.

2.1.3.1.1 Medição do nível de pressão sonora - NPS

Também denominado erroneamente como decibelímetro, pois não mede apenas escala dB. São capazes de fornecer dB (A, B, C e D) e outras escalas linear, impulso, pico e espectro. O Medidor de Nível de Pressão Sonora - NPS registra de forma direta o NPS de um fenômeno acústico.

Quando existe duas ou mais fontes geradoras de nível de pressão sonora, deve-se somar estas grandezas, para calcular o NPS do ambiente pesquisado. O procedimento dá-se da seguinte forma; mede-se o nível de pressão sonora da fonte 1 e da fonte 2, NPS 1 e NPS2 respectivamente. Utilizar a fórmula de soma logarítmica, conforme Gerges (1992).

Da mesma maneira que devemos somar níveis de pressão sonora, ocorrem casos que deve-se diminuir ruídos de fundo. Quando realiza-se uma medição de nível de pressão sonora em um ambiente, deve-se estar atento para possíveis ruídos de fundo, que podem mascarar o nível de pressão sonora da fonte analisada. Caso contrário deve-se realizar cálculos, a fim de se eliminar o ruído de fundo.

2.1.3.1.2 Dosimetria

A dosimetria é realizada com um equipamento chamado dosímetro, que mede dose de ruído (nível médio equivalente) durante a jornada de trabalho, principalmente, quando o nível de ruído é variável. O dosímetro pode ser adaptado para o critério a que a legislação existente requerer. É um aparelho portátil, leve, adaptados a um microfone que deve ser colocado o mais próximo possível do ouvido do trabalhador. Os aparelhos mais modernos podem fornecer uma série de dados importantes, como: Leq, LAV e nível máximo de pressão sonora.

2.1.4 Ruído, um agente agressor ao ser humano

No mundo todo o ruído vem tornando-se alvo de grandes reflexões e preocupações, em virtude dos estragos irreversíveis que causa ao ser humano.

A cada publicação científica a respeito do assunto ficam mais evidentes os danos devastadores à saúde do homem, principalmente, ao sistema auditivo, que é o primeiro a ser atingido.

Segundo Ferraz (1996), em vários países do mundo, ocorrem campanhas a favor da diminuição ou estagnação dos ruídos ambientais. Na Europa, principalmente na Itália, a década de 70 foi considerada o marco inicial da preocupação da conservação auditiva dos trabalhadores expostos ao ruído.

No Brasil, apesar do grande número de lesões auditivas em trabalhadores provocadas por ruído ocupacional, os conhecimentos dos efeitos nocivos do ruído ainda são insuficientes, bem como os investimentos alocados para o controle de audição, são escassos. Somente em 1994, foi criado um Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva, órgão interdisciplinar integrado composto por membros indicados pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho e pelas Sociedades Brasileiras de Acústica, Fonoaudiologia, Otologia e Otorrinolaringologia.

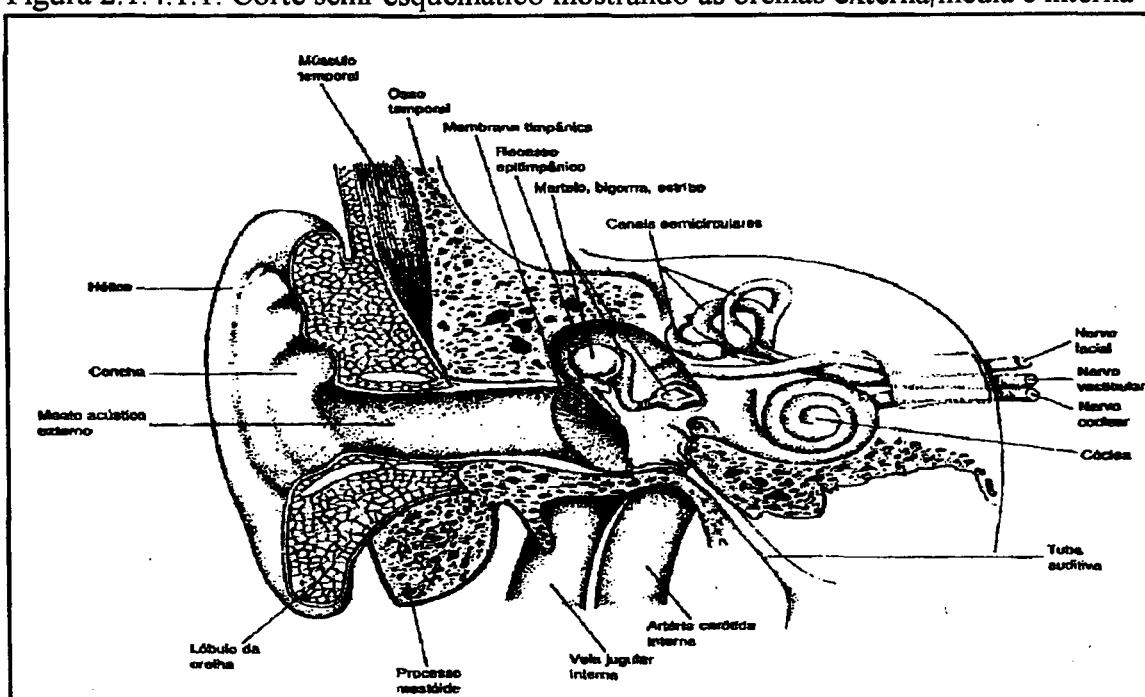
A frase do escritor Décio Pignatari, “os ouvidos não têm pálpebra”, demonstra a sensibilidade do sistema auditivo, que é desprovido de proteção a ruídos muito intensos.

Para entender o que acontece com o ouvido humano ao ser exposto a elevados níveis de pressão sonora é importante que se tenha o mínimo de conhecimento de seu funcionamento normal.

2.1.4.1 Noções do órgão vestibulo-coclear

Gerges (1992, p. 41): “o ouvido é o mais sofisticado sensor do som, Devido a deterioração do sistema auditivo por exposição prolongada ao ruído, é importante que se tenha conhecimento sobre o funcionamento e o comportamento do sistema da audição, além dos efeitos de ruídos e vibrações no corpo humano.”

Figura 2.1.4.1.1: Corte semi-esquemático mostrando as orelhas externa, média e interna



Fonte: OLIVEIRA, J. A. Fisiologia clínica da audição. In: COSTA, S. S.; CRUZ, O. L. e OLIVEIRA, J. A. **Otorrinolaringologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994, p.41.

Almeida Júnior (1960, p. 326): “não é necessário acentuar a importância do sentido da audição, do qual chegam a nós as modificações do mundo exterior, traduzidas no cérebro pelo sons.”

O ser humano possui cinco sentidos fundamentais para sua sobrevivência e desenvolvimento, são eles: audição, visão, tato, olfato e paladar. Através destes, o

homem torna-se capaz de perceber os sons, as cores, os aromas, os sabores, as formas e tamanhos do mundo que o cerca.

O órgão vestibulococlear ou simplesmente ouvido é um complexo morfo-funcional responsável pela sensibilidade ao som e aos efeitos gravitacionais e do movimento.

2.1.4.1.1 Orelha externa

Segundo Costa, Cruz e Oliveira (1994), Russo e Santos (1993), a onda sonora atinge, primeiramente, o ouvido externo, que é responsável por captar e localizar o som, além de transmiti-lo à orelha média, através do meato acústico externo. Segundo Junqueira e Carneiro (1999) este, é recoberto de pele, que possui pêlos e glândulas produtoras de cera. Que de acordo com Gayton (1988) servem para proteger a membrana timpânica de objetos estranhos, de insetos pela repulsão provocada pelo sabor amargo da cera, e de pó entre outros agentes infecciosos, pela filtração através dos pêlos e a retenção pela cera. Além das funções já mencionadas, a cera funciona como impermeabilizante ou seja, como uma barreira de proteção do tecido que reveste o meato auditivo externo, do acúmulo de água e proliferação bacteriana. A forma em “s” do meato contribui para ressonância nas faixas de frequência da fala, para que o sistema auditivo não seja igualmente sensível a todas as faixas de frequência.

A energia vibratória é transformada em energia mecânica ao atingir a membrana timpânica, que separa a orelha externa da orelha média.

2.1.4.1.2 Orelha média

No ouvido médio, conhecido também como caixa timpânica, a energia sonora vibratória alcança a sua flexibilidade, transduzindo a energia vibratória em energia mecânica. Essa energia mecânica é transmitida ao martelo, e toda a cadeia ossicular, que conduz esta vibração à janela oval da cóclea, esta por sua vez limita o ouvido médio e ouvido interno.

Existem dois mecanismos que auxiliam a condução de energia sonora da orelha média à orelha interna, que são segundo Russo e Santos (1993) mecanismo de equalização de pressão, o mecanismo de redução de área e o mecanismo de alavanca, que contribuem consideravelmente na transmissão da energia do meio aéreo ao meio líquido.

2.1.4.1.3 Orelha interna

Com o movimento tipo pistão (vai e vem), do estribo sobre a janela oval surge a movimentação mecânica dos líquidos cocleares (perilínfa e endolínfa). Sabendo-se das propriedades físicas da membrana basilar, ou seja, como a membrana basilar é mais estreita na base junto ao estribo e vai se alargando em direção ao ápice da cóclea. Suas características físicas, como elasticidade, rigidez e massa se alteram ao longo da membrana. Daí vibração maior ou menor da membrana ao longo de sua extensão.

Essa onda propagada, “viajante”, tem um ponto de deflexão máxima na membrana basilar entre a origem da onda, junto ao estribo, até onde ela termina. Esse local de deflexão máxima corresponde à porção da membrana basilar, que tem frequência ressonante natural para a frequência correspondente. Nele, a membrana vibra

com facilidade e a energia da onda se dissipa e termina. Para cada frequência sonora, esse máximo ocorre em áreas diferentes da membrana basilar.

Suponhamos então um som de frequência alta, 8.000 Hz por exemplo. Nesta primeira etapa esse som teria seu ponto de ressonância máxima no início da membrana basilar, próximo a base da cóclea. Isso faria com que houvesse transdução de energia hidráulica em mecano-elétrica pelas células ciliadas externas ali existentes, que devido a vibração da membrana basilar, faz com que a membrana tectorial deflita seus estereocílios, abrindo canais catiônicos da membrana celular que permitindo a entrada de K^+ para dentro da célula, desencadeando um potencial de ação (potencial elétrico).

A transdução eletromecânica nas células ciliadas externas e os potenciais elétricos formados, provocariam contrações mecânicas rápidas das células ciliadas externas. Essas contrações constituem a base da eletromotilidade e ocorrem em fase com a frequência sonora estimulante. Determinariam uma amplificação da vibração da membrana basilar, numa área restrita do órgão de Corti, devido ao acoplamento que as células ciliadas externas realizam entre a membrana basilar e a membrana tectorial. As contrações rápidas poderiam ocorrer por um mecanismo de eletrososse que depende da presença do sistema de cisternas laminadas nas células ciliadas externas. Esse mecanismo constitui a base do funcionamento do amplificador coclear ativo.

A transdução eletromecânica nas células ciliadas internas e a amplificação das vibrações da membrana basilar pelo mecanismo ativo das células ciliadas externas provocariam o contato dos cílios mais longos das células ciliadas internas com a membrana tectorial, com conseqüente inclinação deles. Isso ocorreria nas células de uma área delimitada pequena, onde é liberada a energia pelo mecanismo ativo.

Nessa área, um pequeno número de células ciliadas internas é estimulado com máxima intensidade. A inclinação e estimulação dos cílios determina a despolarização das células ciliadas internas, com formação de potenciais receptores pela entrada de potássio nos canais iônicos dos cílios. Em seguida, há liberação dos neurotransmissores (glutamato) e a formação de uma mensagem sonora codificada em impulsos elétricos, que é transmitida ao sistema nervoso central pelo nervo acústico. A base da acurada discriminação de frequência é a excitação seletiva de células ciliadas internas muito próximas, que pelas suas inervações próprias enviarão mensagens com pequenas diferenças ao sistema nervoso central.

2.1.4.2 Características das lesões auditivas - PAIR

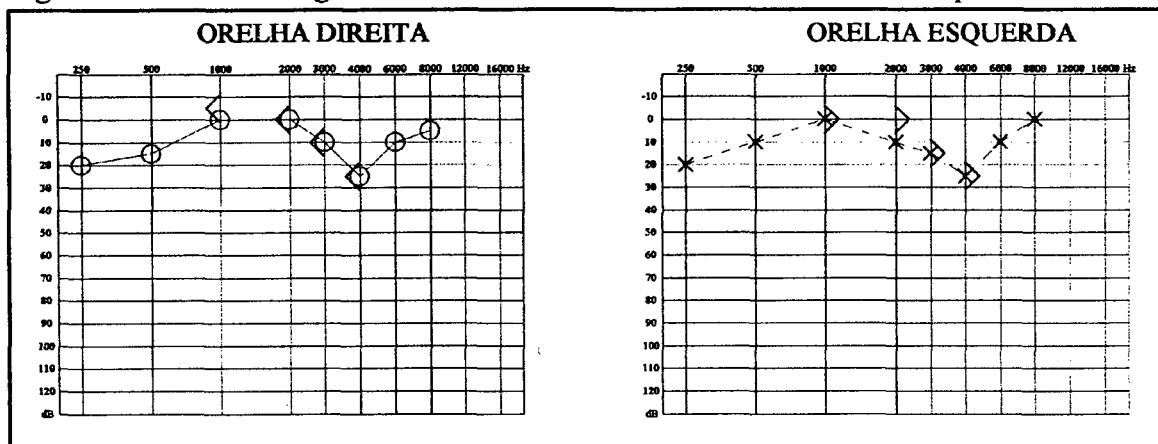
A exposição a elevados níveis de pressão sonora, pode resultar em uma perda de audição temporária (TTS) ou permanente. Pode ocorrer por exposição prolongada e contínua - PAIR, ou por uma exposição de curta duração a uma simples explosão de um ruído intenso - Trauma Acústico.

O uso do termo ruído, incluído na denominação da perda auditiva induzida por ruído-PAIR, decorre do fato da grande maioria dos casos se dever à exposição a sons desarmônicos e desagradáveis presentes no ambiente de trabalho, entretanto, mesmo sons harmônicos e agradáveis, como a música, por exemplo, são capazes de desencadear perdas auditivas, desde que superem certos limites de tolerância. Isto demonstra não serem as propriedades sonoras qualitativas as principais causas dos danos auditivos, mas seu nível de pressão sonora - NPS.

A perda auditiva induzida por ruído, caracteriza-se por ser insidiosa do tipo neurossensorial e bilateral. Atinge primeiramente as frequências altas e posteriormente, compromete também as baixas frequências.

Seu padrão audiométrico é simétrico em ambas as orelhas, em forma de entalhe. Inicialmente acomete as frequências de 3.000, 4.000 e 6.000 Hz, posteriormente pode atingir as frequências de 8.000, 2.000, 1.000, 500 e 250 Hz. Produz, geralmente perdas auditivas de até 40 dBNA (Nível de Audição medido em decibéis) nas baixas frequências – de 500, 1.000 e 2.000 Hz – e de até 75 dBNA nas altas frequências – 3.000, 4.000, 6.000 e 8.000 Hz.

Figura 2.1.4.2.1: Audiograma Característico de Perda Auditiva Induzida por Ruído



A progressão da perda pode ser estagnada com a interrupção de exposição a elevados níveis de pressão sonora, pode também estabilizar ou evoluir mais lentamente, após alguns anos de exposição, demonstrando que a orelha lesada torna-se insensível ou acostumada com o ruído. E ainda, estabilizar definitivamente após cerca de dez a quinze anos, caso as condições de exposição se mantenham.

O trauma acústico é instantâneo. Pode ser uni ou bilateral, geralmente acompanhado de zumbidos, ruptura da membrana timpânica, hemorragia e

desarticulação da cadeia ossicular. Pode ser ou não reversível, comum em casos de deficiência auditiva induzida por ruído. É a degeneração das células ciliadas, principalmente das ciliadas externas, que são as mais vulneráveis estruturas do órgão de Corti.

O presente estudo trata de perdas auditivas induzidas por exposição prolongada ao ruído dos consultórios odontológicos em Cirurgiões-dentistas, devido a isto, este item prioriza as características da PAIR por exposição prolongada e não por exposição curta, que são os denominados traumas acústicos.

Segundo Jerger & Jerger (1989, p.133), “a exposição a ruídos de intensidade suficientemente fortes pode resultar em uma perda de audição temporária ou permanente, causadas por microtrauma ou por alterações metabólicas, vascular isquêmica e iônica.”

A perdas auditivas temporárias podem ser conhecidas como ATL (alteração temporária no limiar), fadiga auditiva, TTS (mudança temporária do limiar).

Segundo Costa, Cruz e Oliveira (1994), inicialmente ocorre um aumento da atividade metabólica das células ciliadas que acarreta uma exaustão ou fadiga dos estoques energéticos celulares, com hipoxigenação e lesão reversível, que proporciona uma elevação temporária no limiar tonal (temporary threshold shift).

Com a manutenção da exposição ao ruído e conseqüentemente distúrbio metabólico prolongado, ocorrerá morte celular com perda auditiva permanente (permanent threshold shift).

A perda auditiva permanente instala-se após alguns anos de exposição prolongada a elevados níveis de pressão sonora, onde ocorre uma alteração no limiar auditivo, que após algum tempo de repouso acústico o limiar auditivo retoma ao normal.

São muitas as teorias que explicam a fisiopatologia das perdas auditiva induzidas por ruído, abaixo estão descritas algumas delas.

Sulkowski *apud* Santos e Matos (1996, p.157):

“Refere que no caso das lesões induzidas por ruído. O processo degenerativo tem início com as células ciliadas externas e mais tarde, atinge as células ciliadas internas e as células de suporte.

Toda a cóclea pode ser atingida nesse processo, restando apenas a membrana basilar piaria. As lesões nas células ciliadas são descritas como o desalinhamento, fusão ou desaparecimento dos cílios, a formação de cílios gigantes, mais longos e espessos e a deformação das placas cuticulares.

Uma lesão que envolva somente as células ciliadas externas será muito menos evidente, uma vez que só no caso de extensiva lesão das células ciliadas internas virá ocorrer uma substancial degeneração de fibras nervosas. Isso ocorre porque aproximadamente 95 % dos neurônios do VIII par craniano se comunicam com as células ciliadas internas.”

Dunn (1987) afirmou que as alterações observadas na cóclea decorrentes da exposição a ruído são provavelmente resultado de lesão mecânica, estresse metabólico ou a combinação dos dois. Presume-se que o metabolismo das células sensoriais permaneça inalterado enquanto houver uma reserva de glicogênio. Entretanto, quando ocorre um déficit que se expressa pela redução da atividade metabólica avaliada, através do nível de enzimas (após moderado aumento seguido ao início da estimulação, ocorre

acentuada redução dos níveis de enzima succinil-desidrogenase), têm início às alterações metabólicas. Essas alterações, das que precedem as mudanças estruturais, parecem ser consequência da redução da tensão de oxigênio no dueto coclear, devido a hiperestimulação provocada pelo ruído.

Quanto às contribuições dos efeitos mecânicos na lesão coclear, Lim e Dunn *apud* Santos e Matos (1996, p.157) apresentaram, de forma sucinta, algumas hipóteses de como uma força mecânica poderia causar lesão às células sensoriais. São elas:

- 1) movimentação brusca dos fluídos na cóclea causando ruptura na membrana de Reissner, com encontro da perilínfa e endolínfa e lesão das células sensoriais;
- 2) movimentação brusca da membrana basilar causando ruptura da lâmina reticular do órgão de Corti. A perilínfa alcançaria a endolínfa, provocando uma mudança iônica em seus conteúdos terminando por lesar as células ciliadas;
- 3) movimentação brusca dos fluídos da cóclea que atingiria diretamente as células ciliadas, separaria o órgão de Corti da membrana basilar ou romperia a membrana basilar.

A separação da membrana tectória dos cílios das células ciliadas sensoriais como resultado de hiperestimulação.

Apesar da membrana basilar apresentar ponto de ressonância para cada frequência, estudos têm evidenciado que a exposição a ruídos de forte intensidade causa, primeiramente, perda auditiva na porção basal da cóclea, mesmo para ruídos com espectro de frequência mais baixa, que predomina na maioria dos ambientes de trabalho.

Segundo Katz (1989) não existe relação entre a suscetibilidade da ATL e APL, ou seja, não existem estudos que sustentam a idéia de que o indivíduo que apresenta ATL, provavelmente apresentará APL.

É importante salientar que as perdas auditivas induzidas por ruído não somente estão relacionadas com o Nível de Pressão Sonora, mas com as características espectral do som. Os sons de alta frequência são muito mais lesivos a audição, do que os sons característicos de baixa frequência. Isto explica-se em função de que o mecanismo de defesa natural do ouvido humano, conhecido como reflexo estapediano é desencadeado somente para sons de baixas frequências. Esta teoria é referida por alguns autores e toma-se de suma importância para um programa de conservação auditiva.

Tonndorf *apud* Jerger & Jerger (1989, p. 134): “a proteção oferecida pelo reflexo estapediano é mais eficaz para atenuação das ondas de pressão sonora de baixa frequência.”

Oliveira (1994, p. 51): “quando o ouvido recebe sons de grandes intensidades, os músculos se contraem, aumentando a resistência à transmissão sonora de sons graves.”

Fain & Elbaz (1991, p. 1.373): “esse reflexo é operacional aos sons superiores a 80 dBNA, e de frequência de ressonância inferior à 3.000 W.”

2.1.4.3 Alterações fisiológicas do organismo humano, originadas por exposição prolongada ao ruído

O objetivo deste sub-item é apenas mencionar outros efeitos do ruído no organismo humano a título de conhecimento, não é o propósito do estudo averiguar os tipos de alterações causadas pelo ruído, mas as características das alterações auditivas causadas por exposição prolongada a ruído.

2.1.5 Ruído, um inimigo oculto dos cirurgiões-dentistas

Obedecendo os objetivos da presente pesquisa, neste capítulo estão apresentadas os achados literários, obtidos através de revisão literária sobre o ambiente de trabalho dos Cirurgiões-dentistas, enfocando o ruído produzido pelos equipamentos odontológicos; bem como, a relação das alterações auditivas incidentes em Cirurgiões-dentistas.

Muitos trabalhos nas áreas de Ergonomia, Acústica, Fonoaudiologia, Medicina e outras, tratam o ruído ocupacional e suas interferências do trabalhador, com a relevância que este merece.

Porém, atualmente no cenário nacional e em muitos outros países, são poucas as literaturas que enfocam o ruído como risco ocupacional ao Cirurgião-dentista. Isto pode ser evidenciado, por meio dos poucos achados literários sobre o assunto, alguns deles estão descritos a seguir:

Cerri (1991, p.3), em seu estudo sobre as doenças ocupacionais em Cirurgiões – dentistas, relatou “com raras exceções encontramos poucos trabalhos na literatura especializada, referentes à epidemiologia das doenças ocupacionais ou profissionais que acometem o Cirurgião-dentista.”

Saqui (1994, p.131): “o Cirurgião-dentista é um profissional e como tal está sujeito não só as doenças profissionais, mas também a patologias do trabalho e dentre elas está a perda auditiva neurossensorial.”

Souza (1997, p.97): “dentre os trabalhadores que sofrem com o ruído na realização de suas tarefas está o Cirurgião-dentista. Na década de 80, a postura destes profissionais e suas práticas sofreram uma mudança radical, onde a prevenção das

estruturas dentárias foi priorizada. Esta mudança nos faz crer ser este o momento de resgatar questões até então encobertas como a saúde do próprio Cirurgião-dentista.”

O posto de trabalho, do Cirurgião-dentista, ou melhor os consultórios odontológicos, constituem-se de algumas fontes geradoras de elevados níveis de pressão sonora, são estas: as canetas de alta rotação, aparelhos para retirada de tártaro, sugadores, compressores de ar, refrigeradores de ar entre outros.

Saqui (1994, p.132): “o Cirurgião-dentista, ciente do barulho presente em seu ambiente de trabalho, deveria tomar algumas providências à fim de minimizá-lo. A principal dessas providências, seria o uso de canetas de alta rotação com nível de ruído menor possível.”

Segundo Saqui & Pécora (1996): “compressores de ar, turbina de alta velocidade, sugadores de saliva, som ambiente e ruídos externo, podem levar o dentista a perda de audição.”

Dentre as fontes geradoras de níveis de pressão sonora, nos consultórios odontológicos, mencionadas acima, está a caneta de alta rotação que é o maior motivo de preocupação, pois algumas destas canetas em funcionamento, produzem níveis de pressão sonora acima de 85 dB, - que é considerado nocivo a saúde humana. Isto, pode ser evidenciado por Saqui (1994), em pesquisa com o intuito de apurar os níveis de pressão sonora produzidos por tais canetas de alta rotação de variadas fábricas. Observaram, que algumas marcas de canetas de alta rotação produzem nível de pressão sonora acima de 85 dB, e outras marcas apresentam nível de ruído entre 70 e 85 dB.

Cerri (1991), entrevistou 1088 Cirurgiões-dentistas, de ambos os sexos, na faixa-etária de 20 a 60 anos, do município de São Paulo, com o intuito de evidenciar prováveis doenças ocupacionais inerentes à odontologia, onde 10,3% (dez ponto três

porcento) dos entrevistados do sexo masculino e 9,8% (nove vírgula três por cento) de sexo feminino relataram apresentar algum distúrbio de audição. Porém, nesta pesquisa, não foi realizados exames específicos, a fim de detectar possíveis alterações auditivas e relacioná-las com a atividade laboral dos dentistas.

2.1.6 Ruído, um inimigo há muito evidenciado

Cirurgiões-dentistas e auxiliares, são expostos a ruídos de diferentes níveis sonoros, durante o trabalho em consultórios odontológicos. Alguns estudos internacionais têm examinado as conseqüências do ruído à saúde de dentistas.

Pesquisas revelam opiniões concernentes aos efeitos nocivos de elevados níveis de pressão sonora, alguns resultados são bastante significativos. A incidência de casos de perdas auditivas irreversíveis instaladas em dentistas de todo o mundo é bastante reveladora e preocupante.

Como já referido anteriormente, no âmbito nacional, são poucas as referências encontradas que encaram este assunto com o merecido valor e respeito; porém internacionalmente, encontramos alguns estudos que abordam o ruído como um risco ao Cirurgião-dentista.

Na França, o ruído é encarado com a seriedade que merece, tanto por parte dos profissionais da área de saúde ocupacional, ergonomia, engenharia, como dos próprios dentistas, que demonstram grande preocupação com relação ao risco que o ruído representa no seu cotidiano profissional.

Na referida pesquisa literária encontrou-se muitos títulos franceses; sendo que , alguns deles estão descritos no decorrer deste capítulo.

Golzman (1994, p.12): “es necesario realizar una investigación que valore la pérdida auditiva de dichos profesionales. Este terreno si bien está ya ,uy transitado a nivel industrial no está profundizado en la tarea adontológica.”

Golzman (1994), realizou estudo descritivo sobre a PAIR em Cirurgiões-dentistas, da cidade de Rosário, na Argentina. Relacionou o tempo de exposição com incidência de traumas acústicos; classificando em (um à dez anos) como pouco tempo de exposição, de (onze a vinte anos) como tempo médio de exposição e acima de vinte e um anos com tempo prolongado de exposição.

Com o objetivo de relacionar as alterações auditivas com o ruído produzido nos postos de trabalho dos Cirurgiões-dentistas. Golzman, realizou medições acústicas, em alguns consultórios odontológicos, observando que a principal fonte de ruído são as canetas de alta rotação “turbina o torno”, que apresentam níveis de ruído entre 70 dB e 85 dB entre as frequências de 6000 a 8000 Hz.

Golzman (1994, p.60): “la mayoría de la energía proveniente de la turbina está establecida en las frecuencias altas (6000 y 8000 Hz).”

Segundo este, o ruído de alta frequência são os mais lesivos ao sistema auditivo, devido ao fato que o reflexo estapediano - mecanismo de defesa do ouvido humano, é desencadeado somente diante de sons de baixa frequência.

Neste estudo, o autor supracitado realizou audiometrias em 44 (quarenta e quatro dentistas) e diagnosticou os resultados obtidos, relacionando com o tempo de exposição à ruído em atividade laboral, onde observou que vinte e dois dentistas que corresponde a exatamente 50% da amostra apresentaram algum tipo de alteração auditiva.

Golzman (1994, p.55): “del total de individuos examinados, se encontró un número importante que presentaba Trauma Acústico, 13 casos (30,7%), hallándose

además que los grupos de prolongada y media exposición presentaban un 47% (8 casos) y 36% (4 casos) respectivamente, contra un 6% (1 caso) del grupo de poca exposición al ruido.”

Cotlin-Colle (1989), evidenciou através de seu estudo, três fontes geradoras de ruído em consultórios odontológicos, que são: aparelhos para retirada de tártaro, as turbinas e os aparelhos de limpeza com o ultra-sons. Observou que, a turbina é um instrumento que irradia um espectro de alta frequência e de ultra-sons atingindo 8000 Hz, em níveis próxima à 115 dB. O aparelho utilizado para a retirada de tártaro irradia nível global de ruído de 94 dB, numa faixa de largas frequências.

Cotlin-Colle (1989, p.3340): “la turbine est un instrument Qui rayonne un spectre de haute fréquence et d’ultrasons atteignant 80 Khz à des niveaux de l’ordre de 115 dB. Le détartré rayonne un spectre dont le niveau global atteint 94 db dans une large gamme de fréquences.”

O autor supracitado, refere que durante Congresso da Associação Dentária Francesa de 1987, 172 (cento e setenta e duas) audiometrias foram realizadas, demonstrando perdas auditivas com entalhe acústico na frequência de 4000 e 6000 Hz; sendo que, alguns resultados mostraram piora na orelha esquerda em relação à direita nos examinados destros.

Partindo disto, foi criada pela Associação Dentária Francesa, uma comissão científica, com a finalidade de estudar o ruído nos consultórios odontológicos.

Fain & Elbaz (1991), afirmam que depois dos 50 (cinquenta) anos, um entre dois dentistas – sem antecedentes particulares, apresenta problemas irreversíveis de audição, em função da utilização diária das turbinas, dos aparelhos de retirada de tártaro e dos sugadores.

Afirmam também, que os sons produzidos por tais equipamentos, situam-se entre as faixas de frequências de 8000 a 16000 Hz, que são os mais prejudiciais ao sentido da audição.

Segundo Fain & Elbaz (1991, p.1374): “o reflexo estapediano – mecanismo de proteção à sons elevados – não é desencadeado em sons superiores à 80 dB com bandas de frequências agudas, somente nas frequências até 3000 Hz (que é a ressonância principal do ouvido interno). Sendo assim, o dentista fica desprovido desta proteção , pois os sons que é exposto em sua atividade profissional , situam-se nas faixas de frequências de 8000 a 16000 Hz.”

Concluíram, que vários estudos audiométricos demonstram um relevante risco de doença profissional dos dentistas e seus assistentes.

Lemieux, Bourassa e Blondin (1987), realizaram no Canadá, um estudo sobre os prejuízos psicológicos, observados em dentistas, oriundos de exposição ao barulho dos instrumentos utilizados nos consultórios dentários. Neste estudo, os autores revisaram resultados de pesquisas americanas, francesas e canadenses que trata dos efeitos do barulho como fonte de estresse ocupacional do dentista. Os dados recolhidos estudo supracitado, serão descritos, neste trabalho para que possamos identificar parâmetros , da real situação que o ruído representa a saúde do homem, principalmente no setor ocupacional.

Os dados recolhidos por Lemieux, Bourassa e Blondin (1987), demonstraram que existem vários fatores de estresse na atividade laboral do Cirurgião-dentista; mencionemos que o índice de suicídio dos dentistas de sexo masculino (5,23%) é significativamente mais elevado que o observado na população de Ontário.

Johnson *apud* Lemieux, Bourassa e Blondin (1987), encontrou alta proporção de divórcio, alcoolismo, abuso de drogas e depressões. E que Cutright, realizou estudo, onde 856 (oitocentos e cinquenta e seis) dentistas, foram examinados: 49% sofriam de Hipertensão, e 42% sofriam de ansiedade.

Lemieux, Bourassa e Blondin (1987, p.86): “primeiramente, a turbina é um instrumento que irradia um espectro de altas frequências e de ultra-sons atingindo 80 Hz, com níveis de intensidade consideráveis chegando até 115 dB; entre 16000 e 25000 Hz, os níveis atingem e ultrapassam os 110 dB. O aparelho para retirada de tártaro irradia um espectro cujo nível global atinge 94 dB e cobre uma larga gama de frequências com níveis sonoros muito importantes (87dB) a 40000Hz.”

Bahannan (1993), em estudo realizado pela King Abdul Aziz University, na Arábia Saudita, a fim de analisar o nível de pressão sonora das peças de mão utilizadas nos consultórios odontológicos, mensurou quatro grupos de -“hand pieces”- peças de mão, onde observou que estas apresentaram nível de pressão sonora entre 70 à 85 dBA.

Krammer (1968), em estudo sobre os equipamentos de alta rotação e a saúde dos dentistas – High Speed equipment and dentist’ heath - já referia que o ruído existente nos consultórios odontológicos representa um risco a integridade física do Cirurgião-dentista, sendo as canetas de alta rotação uma as maiores fontes geradoras de ruído, produzindo níveis de pressão sonora entre 75 à 100 dBA, refere ainda que este causa danos irreparáveis ao sistema auditivo.

Coles (1985), refere que desde os anos cinquenta, dentistas são alvo de preocupação, por parte de profissionais de saúde ocupacional, em função de estarem exposto a níveis intensos de ruído em sua atividade laboral, produzidos pela broca dental e pelas turbinas de alta rotação.

O mesmo autor, em estudo realizado em 1985 constatou que o ruído produzido pelas turbinas dentárias de alta-rotação, representam um risco a audição dos dentistas.

Sheldon & Sokol (1984), realizaram um estudo de revisão bibliográfica baseado nas relações entre os prejuízos auditivos induzidos por ruído produzidos por brocas dentárias. Neste, encontraram dados significativos, os mais relevantes estão descritos a seguir:

Zubic *apud* Sheldon & Sokol (1984), relacionaram as características auditivas de 137 Cirurgiões-dentistas com o perfil auditivo de 80 médicos clínicos, observaram que os dentistas apresentam prejuízos auditivos característicos de trauma acústico.

Forman-Franco *apud* Sheldon & Sokol (1984), em estudo compreendendo 70 dentistas encontrou significativa correlação com diminuição do limiar auditivos e os anos dedicados a atividade profissional.

Zwermer & Williams (1987), em estudo sobre os riscos à saúde do cirurgião-dentista "*Dentist Health Status and Risks*". Referiu o ruído como um dos agentes causadores de algumas alterações como problemas nervosos, distúrbios digestivos, e outros.

Através deste estudo literário, pode-se perceber que ha algum tempo o ruído presentes nos consultórios odontológicos, é alvo de preocupação e atenção por parte de profissionais da área de saúde ocupacional e afins de todo o mundo; pois encontramos publicações científicas da França, Canadá, Arábia Saudita, Estados Unidos, Argentina.

Apesar disto, as publicações brasileiras sobre o assunto são escassas, sendo que as poucas encontradas tratam muito superficialmente a problemática do ruído na vida dos Cirurgiões-dentistas.

CAPÍTULO III

3.1 Procedimentos metodológicos

3.1.1 Características da pesquisa

Neste capítulo, estão descritos os procedimentos metodológicos utilizados no presente trabalho. Constitui-se de uma pesquisa do tipo descritiva, em que objetivou-se verificar a ocorrência de Perdas Auditivas Induzidas por Ruído em cirurgiões-dentistas estando relacionadas com o tempo de exposição ao ruído, carga horária diária, nível médio de ruído e espectro de frequência do ruído produzido em sua atividade laboral.

Seguiu-se diferentes etapas no levantamento de dados, como: medições acústicas através de dosímetro, a fim de se averiguar o nível médio de ruído dos consultórios odontológicos, e verificação por espectro de frequência com o auxílio de um medidor de nível de pressão sonora NPS & dB(A). Utilizou-se também de um roteiro de questionário (vide anexo 1), com o objetivo de verificar a importância dada à problemática do ruído, pelos cirurgiões-dentistas. Realizou-se também audiometrias com e sem repouso acústico, com o intuito de se traçar o perfil auditivo da amostra.

3.1.2 Local do estudo

O presente estudo foi desenvolvido em vinte e cinco consultórios odontológicos situados nas cidades de Florianópolis e Brusque, no estado de Santa Catarina, com a colaboração do Laboratório de Ruído Industrial – LARI do Departamento de

Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, localizado na cidade de Florianópolis, estado de Santa Catarina.

3.1.3 População atingida

A população atingida deste estudo, consolidou-se em 25 (vinte e cinco) consultórios odontológicos localizados nas cidades de Florianópolis e Brusque no estado de Santa Catarina.

O estudo foi constituído por 25 (vinte e cinco) cirurgiões-dentistas, classificados por tempo de exposição a ruído produzidos pelos equipamentos odontológicos. Quinze são do sexo masculino e dez do sexo feminino.

O critério de seleção dos cirurgiões-dentistas colaboradores, foi dado através de conversa informal para a averiguação de histórico de alteração auditiva, que não fosse oriunda de exposição a ruído. Os cirurgiões-dentistas relacionados não apresentavam histórico de danos auditivos antecedentes.

Categorizou-se a amostra de acordo com o tempo de atividade profissional, e exposição ao ruído produzidos nos consultórios odontológicos, de 0 a 5 anos de profissão, de 5 a 10 anos, de 10 a 15, de 15 a 20 e acima de 20 anos de exercício laboral. Como mostra a tabela a seguir:

Quadro 3.1.3.1: Categorização da População Pesquisada, de Acordo com os Anos de Exposição a Elevados Níveis de Pressão Sonora - NPS

Grupo 1	Cirurgiões dentistas, com até cinco anos de profissão
Grupo 2	Cirurgiões dentistas, com cinco anos e um mês, a dez anos de profissão
Grupo 3	Cirurgiões dentistas, com dez anos e um mês, a quinze anos de profissão
Grupo 4	Cirurgiões dentistas, com quinze anos e um mês, a vinte anos de profissão
Grupo 5	Cirurgiões dentistas, com mais de vinte anos de profissão

3.1.4 Aspectos éticos

De acordo com a Resolução n.º 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, pesquisa envolvendo pessoas, é a [“pesquisa que individual ou coletivamente, envolva o ser humano de forma direta ou indireta, em sua totalidade ou parte dele, incluindo o manejo de informações ou materiais”.]

Este estudo trata-se de pesquisa envolvendo seres humanos; atendendo determinação da resolução supracitada, alguns aspectos éticos foram destacados e considerados no desenvolvimento e elaboração do estudo, garantindo sua eticidade, estão descritos a seguir:

- 1) o estudo foi realizado mediante a autorização dos cirurgiões- dentistas envolvidos, após a explanação sobre os objetivos da pesquisa a cada um deles individualmente;
- 2) os nomes dos indivíduos avaliados estão representado por números e letras, a fim de zelar para o exercício profissional de cada um deles;
- 3) em todas as etapas do estudo foram respeitados os direitos da população atingida, tendo-se o cuidado de não comprometer seus compromissos profissionais com seus clientes;
- 4) durante todo o estudo houve a preocupação constante em não expor os cirurgiões-dentistas e seus clientes, garantindo seu direito ao anonimato;
- 5) todas as informações, análises, comentários e sugestões deste estudo foram conduzidos e fundamentados num compromisso de responsabilidade e honestidade, tendo como principais objetivos, o crescimento e formação profissional, a contribuição para a comunidade científica e, mais especificamente, para as instituições e profissionais de saúde ocupacional,

ergonomia, acústica, fonoaudiologia e principalmente para os Cirurgiões-dentistas, que com certeza serão os maiores beneficiados com os resultados do referido trabalho.

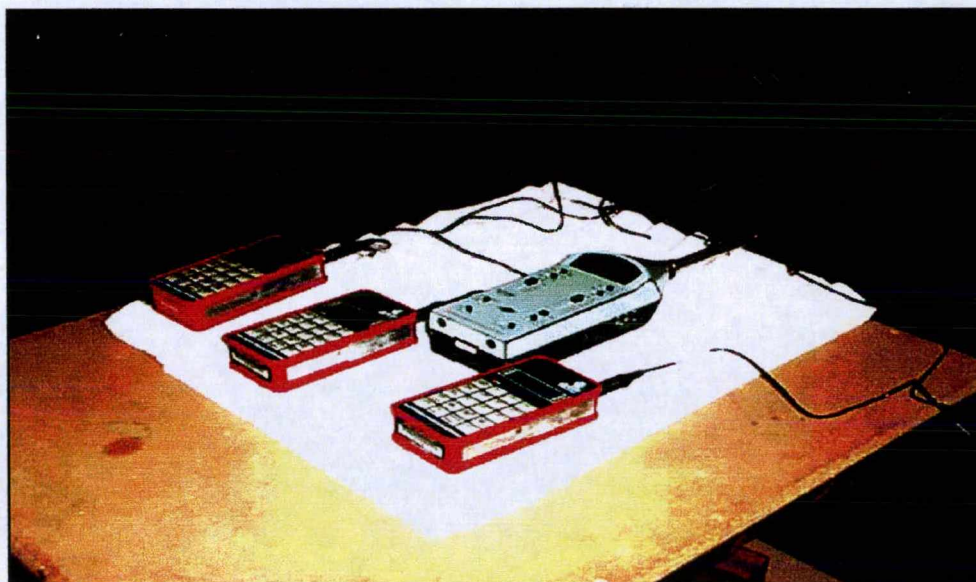
3.1.5 Coleta de dados

3.1.5.1 Instrumentação

Os instrumentos utilizados para a realização de estudo foram:

- a) equipamento chamado dosimêtro, de marca Quest de tipo M28, devidamente calibrado com calibrador de marca Quest e de tipo QC-10; a fim de se realizar medições acústica nos consultórios odontológicos;

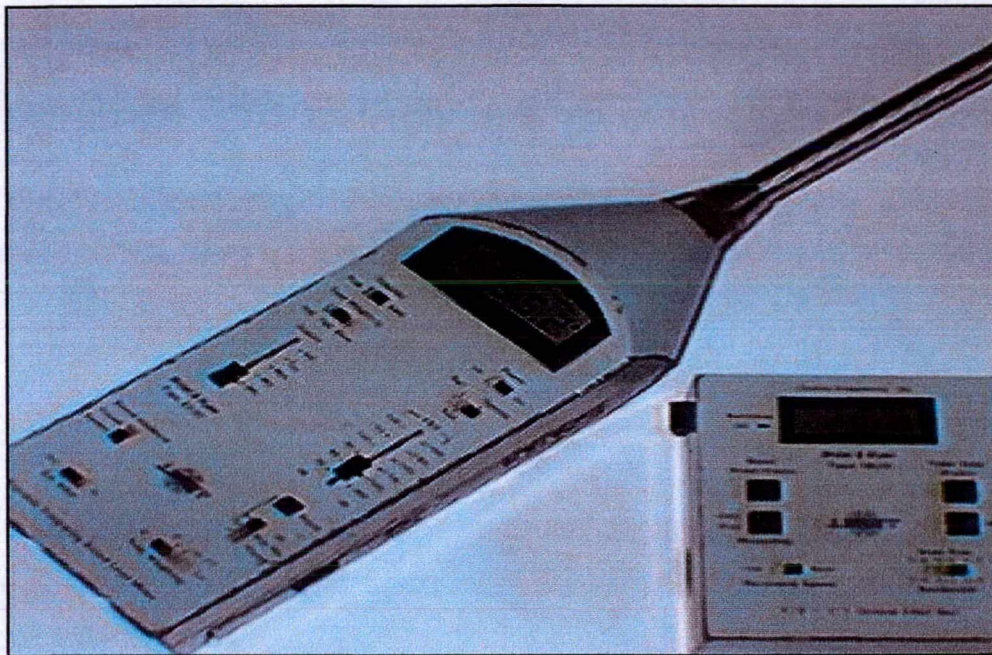
Figura 3.1.5.1.1: Dosimêtros A, B e C Dispostos Paralelamente ao Medidor de Nível de Pressão Sonora



- b) gerador de ruído – sine noise gerator, de marca B&K, de tipo 11049 e amplificador de som - power amplifier de tipo 2230, também fabricado por B&K, calibrado com pistophone do tipo 4228;

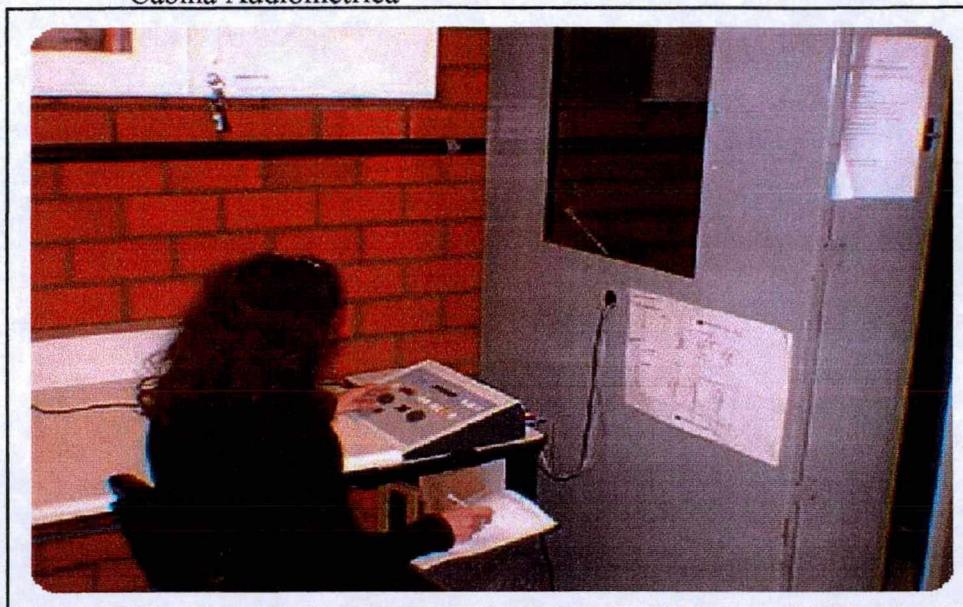
- c) mesa de madeira e revestimento acústico do tipo sonex;
- d) medidor de Nível de Pressão Sonora Tipo 1- B&K Precision Ingrading Sound Level Meter – Type 2230 de acordo com ANSI S1.4 – 1983;
- e) filtro de banda, ajustado para medições de 1/1 oitava, de acordo com DIN 45651 – B&K 1/3-1/1 Octave Filter Set – Type 1625;

Figura 3.1.5.1.2: Medidor de Nível de Pressão Sonora, tipo B&K, em destaque, à direita filtro de banda –B&K – 1/3 – 1/1, octave filter – type 1625



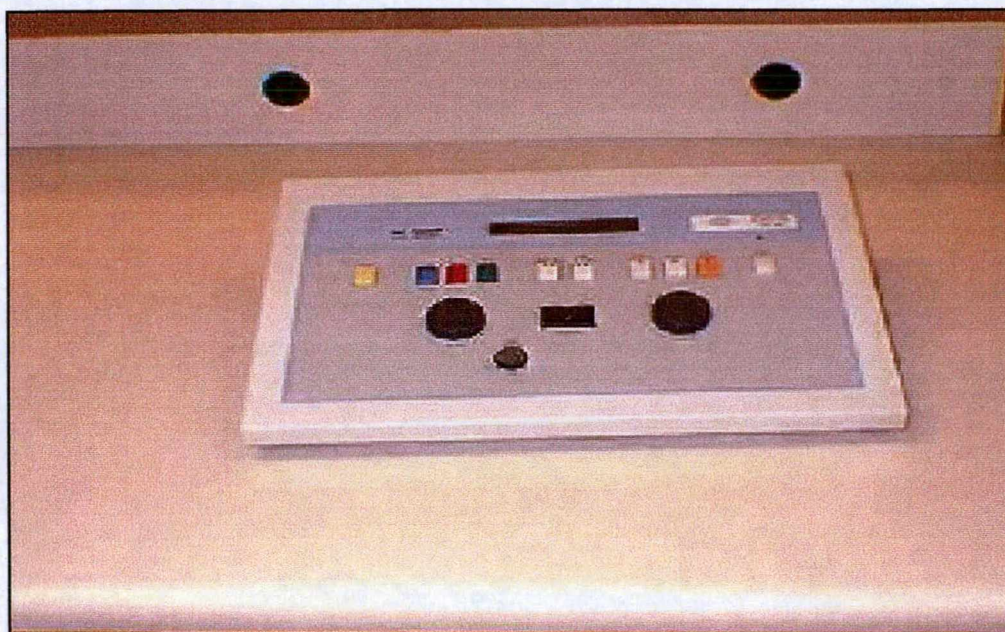
- f) microfone de ½ - B& K Prepolarized Condenser Microphone – Type 4155;
- g) calibrador de microfones - B&K Sound Level Calibrator – Type 4230;
- h) roteiro de questionário contendo cinco perguntas abertas e sete perguntas fechadas (vide anexo1);
- i) roteiro de anamnese clínica constituída de perguntas relacionadas a saúde geral e auditiva do colaborador (vide anexo 2);
- j) cabina audiométrica, tratada acusticamente a fim de se realizar os testes audiométricos na população atingida;

Figura 3.1.5.1.3: Demonstração da Realização de Teste Audiométrico Destacando a Cabina Audiométrica



- k) audiômetro portátil de marca interacustics e modelo AD25, juntamente com fone do tipo áudio cup;

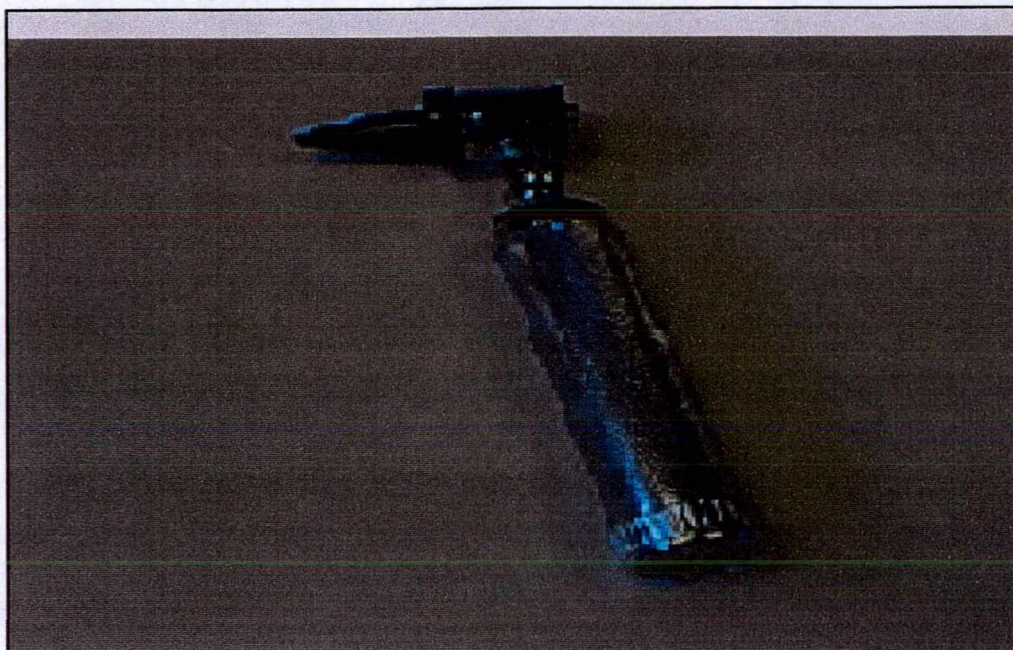
Figura 3.1.5.1.4: Audiômetro de Marca Interacustics AD-25



- l) otoscópio com espelho, de marca Gowllands Limited, para a realização da inspeção visual do meato auditivo externo dos colaboradores, a fim de

verificar a existência de alterações, que pudessem impedir a realização dos procedimentos adotados;

Figura 3.1.5.1.5: Otoscópio de marca Gowllands Limited



- m) Software Winaudio;
- n) Computador, Pentium 166 MHz, para a análise e discussão dos dados coletados.

3.1.5.2 Procedimentos

No decorrer do ano de 1998 e 1999, realizou-se a pesquisa bibliográfica, a fim de se apurar referenciais que auxiliasse no direcionamento dos reais objetivos do trabalho. Esta etapa, fora desenvolvida através de pesquisa bibliográfica propriamente dita, consultando-se artigos e publicações de revistas, anais e congressos científicos da área; consulta através de computador nos bancos de dados Medline, Dissertetion, IBI e pesquisa através de Internet.

Realizou-se também neste período treinamento assessorado por um Engenheiro do Trabalho e Sanitarista, e alguns ensaios com os equipamentos chamados dosímetros, a fim de se verificar a confiabilidade de tais equipamentos, para então darmos prosseguimento ao levantamento de dados.

Inicialmente, realizou-se ensaios em câmara acústica anecóique do LARI – Laboratório de Vibrações e Acústica do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, onde utilizou-se equipamento chamado dosimêtro de marca Quest m 28, com o objetivo de realizar medições acústicas em consultórios odontológicos.

Os ensaios constituíram-se de medições da dose do nível de pressão sonora, produzido por gerador de ruído – *sine noise pistomphone type 4228*, também calibrado e programado para gerar um ruído de 90dB, a ser medido simultaneamente por três dosimêtros de mesma marca e modelo, denominados nesta pesquisa como **Dosimêtro “A”**, **Dosimêtro “B”** e **Dosimêtro “C”**.

Os resultados obtidos nesta fase do trabalho, não foram muito satisfatórios, pois as medições realizadas pelos referidos equipamentos, apresentaram significativa diferença. É o que se percebe de acordo com o quadro a seguir, que demonstra relativa diferença nos valores obtidos através dos dosimêtro A, B e C.

Quadro 3.1.5.2.1: Demonstrativa de Ensaios Realizados em Câmara Anecoica com Dosimêtro A, B e C

Dosimêtro "A"	1º Evento	LeQ	96.2 dB	PEAK LEVEL	109.1 dB	MAX. LEVEL	96.3 Db
	2º Evento	LeQ	96.6 dB	PEAK LEVEL	108.7 dB	MAX. LEVEL	97.1 dB
Dosimêtro "B"	1º Evento	LeQ	95.8 dB	PEAK LEVEL	108.0 dB	MAX. LEVEL.	96.0 dB
	2º Evento	LeQ	96.1 dB	PEAK LEVEL	108.3 dB	MAX. LEVEL	96.3 dB
Dosimêtro "C"	1º Evento	LeQ	96.3 dB	PEAK LEVEL	107.2 dB	MAX. LEVEL	96.3 dB
	2º Evento	LeQ	96.4 dB	PEAK LEVEL	108.3 dB	MAX. LEVEL	96.7 dB

Outros ensaios foram realizados no sentido de se apurar resultados mais precisos. Efetuou-se ensaios com o objetivo de averiguar a fidedignidade e confiabilidade dos equipamentos utilizados. Tais procedimentos, foram realizados em câmara anecoica, onde com um equipamento gerador de ruído – sine noise generator, white noise type 1049 e amplificador de som power amplifier type 2706 de marca B&K, e ainda de um medidor de nível de pressão sonora – sound level meter type 2230 fabricado por B&K – calibrado com pistophone type 4228, e dispostos em variadas posições, acomodados em mesa de madeira, ora revestida por espuma acústica sonex ora sem o revestimento, posicionada a uma distância de dois metros (2m) da fonte geradora de ruído.

A partir de várias medições observou-se a compatibilidade dos resultados apresentados pelos referidos equipamentos proporcionando assim, uma maior segurança e confiabilidade para iniciar-se o trabalho de campo propriamente dita.

As figuras a seguir, demonstram os equipamentos utilizados, nas variadas posições:

Figura: 3.1.5.2.1

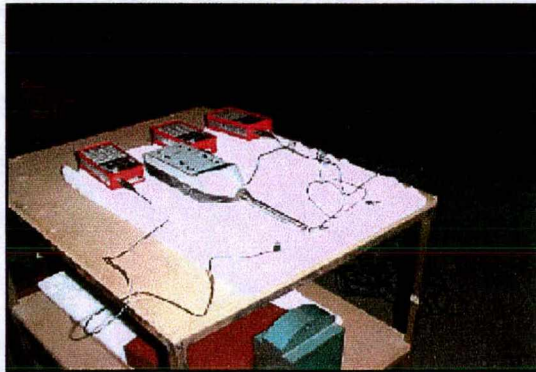


Figura: 3.1.5.2.2

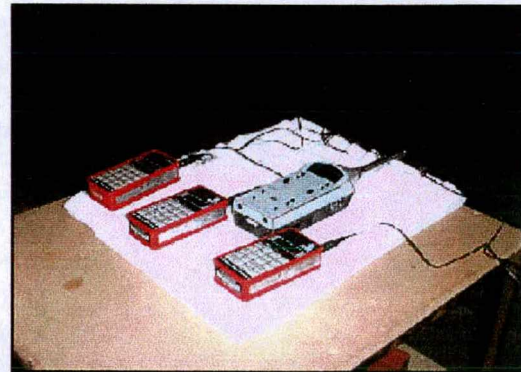


Figura: 3.1.5.2.3

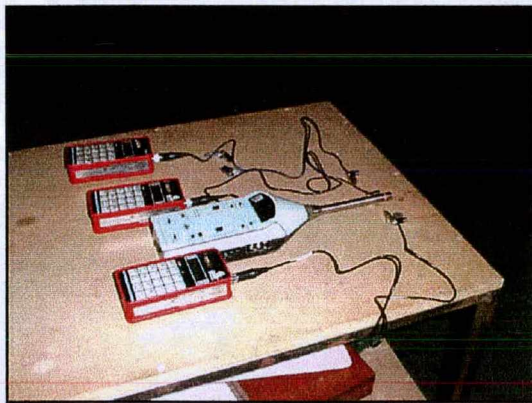
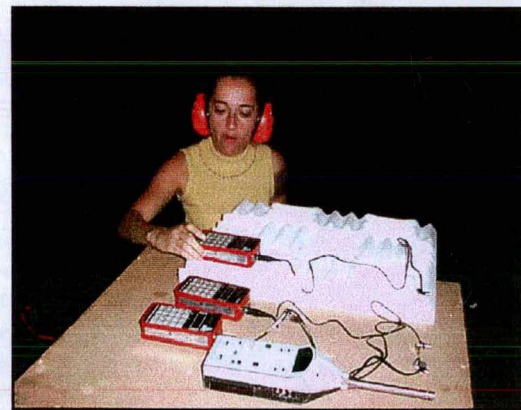


Figura: 3.1.5.2.4



As figuras 3.1.5.2.1 e 3.1.5.2.2, demonstram três dosímetros dispostos paralelamente a um medidor de nível de pressão sonora, sobre uma mesa revestida com espuma acústica sonex, a fim de evitar interferência da vibração no resultado das medições, em dois diferentes ângulos.

A figura 3.1.5.2.3, demonstra os referidos equipamentos dispostos sobre a mesa sem o revestimento acústico.

A figura 3.1.5.2.4, refere-se ao manuseio dos equipamentos efetuado pela pesquisadora.

Pode-se observar que as medições com os equipamentos dispostos sobre a mesa sem o revestimento com espuma, apresentaram valores com diferença significativa de um equipamento para outro. Diante disto, realizou-se várias medições em diferentes datas com os equipamentos localizados sobre as espumas acústicas, onde obteve-se o resultado esperado em ambos os equipamentos.

Partindo disto, realizou-se dosimetria em 25 consultórios odontológicos localizados nas cidades de Florianópolis e Brusque, no estado de Santa Catarina, que foram previamente agendadas com os respectivos profissionais, de acordo com a disponibilidade destes e também do pesquisador.

Um fator decisivo para a realização das medições acústica, foi o procedimento efetuado pelo cirurgião-dentista, no momento da medição; onde o mesmo, teria que utilizar-se das canetas de alta rotação, em seus respectivos pacientes.

Isto justifica-se pelo fato de que as referências literárias consultadas para a realização deste trabalho, afirmam ser as canetas de alta rotação uma das principais fonte geradora de elevados níveis de pressão sonora, em consultórios odontológicos.

Após agendamento realizado de acordo com a disponibilidade dos colaboradores, a pesquisadora conduziu-se a cada consultório dando início a coleta de dados. Primeiramente forneceu as informações necessárias aos cirurgiões-dentistas e ajustou o dosimêtro devidamente calibrado no referido profissional. Aguardou em sala de espera o tempo de atendimento de um paciente, com o intuito de evitar transtornos e constrangimentos por parte do profissional, e também do paciente, que estava recebendo atendimento odontológico.

A figura a seguir, demonstra a pesquisadora ajustando dois dosimêtros que foram acionados simultaneamente em um indivíduo pertencente a amostra de estudo:

Figura 3.1.5.2.5: Pesquisadora ajustando dois Dosímetros em um Colaborador da Pesquisa



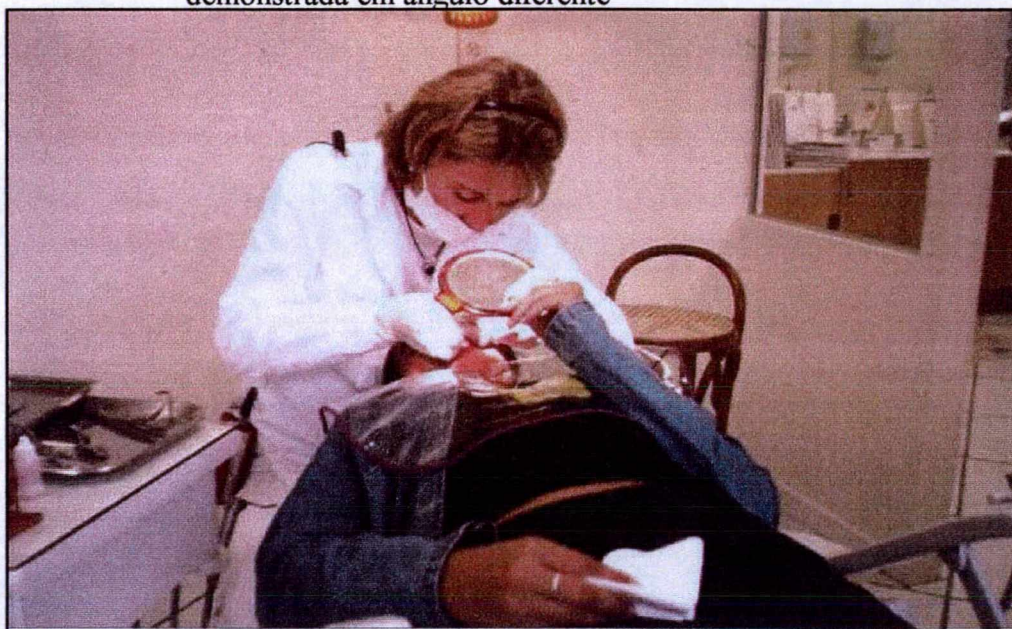
Nesta medição, utilizou-se excepcionalmente de dois dosímetros acionados simultaneamente, com o intuito de se averiguar a compatibilidade dos resultados. As demais medições efetuaram-se com apenas um equipamento.

Durante os meses de março, abril e maio do ano corrente, foram concluídas as demais dosimetrias em vinte e cinco consultórios odontológicos, que podem ser observados através das figuras que seguem:

Figura 3.1.5.2.6: Dosimetria Realizado, em Um dos Colaboradores da Pesquisa



Figura 3.1.5.2.7: Dosimetria Realizada em um dos Colaboradores da Amostra, demonstrada em ângulo diferente



Paralelamente a esta etapa da pesquisa, foi aplicado um questionário, com o intuito de se traçar o perfil da amostra pesquisada. Seguiu-se um roteiro constituído de cinco perguntas abertas e sete fechadas, as questões referem-se a identificação da amostra; categorização da população elaboradas no sentido de apurar o conhecimento que a população atingida, no caso os cirurgiões dentistas, possuem sobre o ruído e suas interferências na saúde humana.

Com o objetivo de se verificar as características espectrais do ruído produzido pelos equipamentos odontológicos, realizou-se medições do nível de pressão sonora, por faixa de frequência em bandas de 1/1 oitava, com o auxílio de um medidor de pressão sonora de tipo 1- B&K Precision Ingrading Sound Level Meter – Type 2230, de acordo com ANSI S1.4 – 1983 e filtro de banda, ajustado para medições de 1/1 oitava, de acordo com DIN 45651 – B&K 1/3-1/1 Octave Filter Set – Type 1625, para revelar cada um dos componentes de frequência do sinal nestas faixas amplas. Nesta etapa da pesquisa alguns obstáculos foram enfrentados pela pesquisadora, em virtude da

incompatibilidade de horários entre esta e os cirurgiões-dentistas colaboradores, por isso foram medidos os equipamentos odontológicos de apenas dez colaboradores.

Para concluir a coleta de dados da pesquisa, foi necessário a realização, de audiometrias tonal com testagem nas frequências de 250 Hz a 8000 Hz por via aérea e por via óssea, nas frequências de 500 a 4000 Hz, nos casos de rebaixamento de via aérea, em vinte e cinco cirurgiões- dentistas, com repouso acústico de mais de quatorze horas e realização de audiometria sem repouso acústico, a fim de se verificar a incidência de perdas auditivas, induzidas por ruído temporária ou permanente.

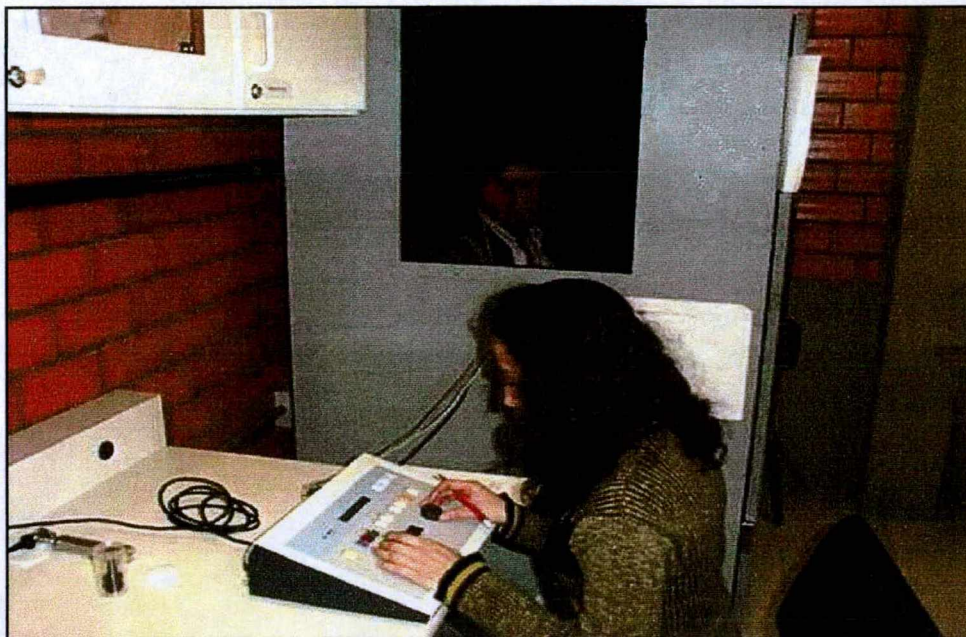
Realizou-se ainda audiometrias em vinte e cinco pessoas da mesma faixa etária, nível sócio cultural semelhante ao da amostra de estudo, sem histórico de problemas auditivos, para grupo controle.

A figura a seguir demonstra a realização de audiometria em um indivíduo pertencente a amostra populacional, do presente estudo:

Figura 3.1.5.2.8: Colaborador da Pesquisa Dentro de Cabina Audiométrica, Preparado para Realização de Audiometria



Figura 3.1.5.2.9: Pesquisadora Manuseando Audiômetro, para a Realização de Audiometria



A figura anterior demonstra a pesquisadora realizando audiometria em um dos colaboradores da pesquisa.

Após o levantamento de dados, realizou-se a discussão dos resultados obtidos e confrontou-se com os achados científicos da atualidade.

CAPÍTULO IV

4.1 Conhecendo a amostra pesquisada

4.1.1 Categorização da amostra populacional

Utilizou-se roteiro de questionário com o intuito de categorizar a população atingida, que se constitui de uma casuística de vinte e cinco cirurgiões-dentistas. O método de análise, desta etapa caracteriza-se como do tipo qualitativa, uma vez que busca compreender segundo Minayo (1994 p. 239), “um nível de realidade que não pode ser quantificado.”

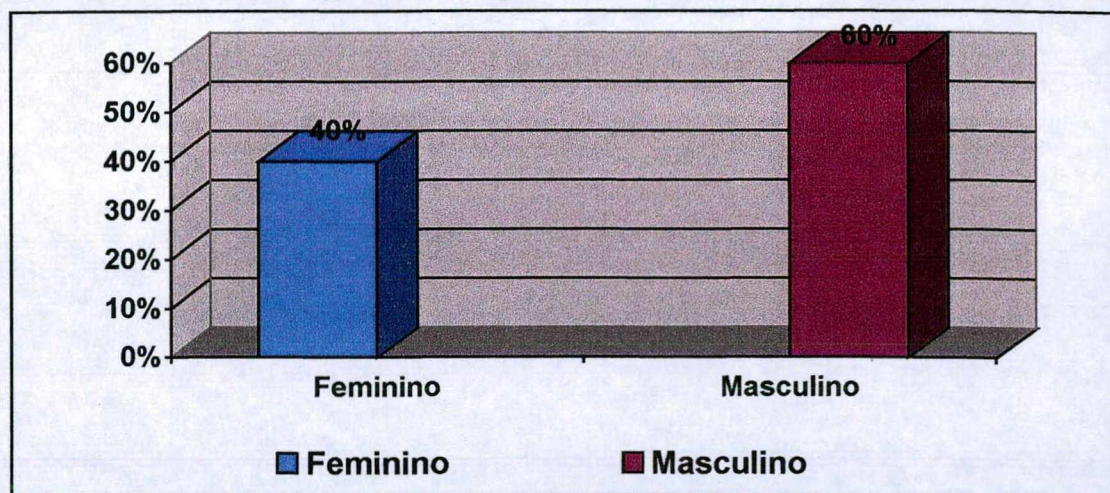
Optou-se pelo método qualitativo de análise, por ser este o método que possibilita a verificação de valores, crenças, representações, hábitos, atitudes e opiniões. Segundo Minayo (1994), o método qualitativo de análise se adequou a aprofundar a complexidade de fenômenos, fatos e processos particulares e específicos de grupos mais ou menos delimitados em extensão, e capazes de serem abrangidos intensamente.

As respostas encontradas nesta etapa do trabalho foram comparadas e relacionadas com os resultados obtidos nas demais etapas do estudo.

As questões 1, 2 e 3 referem-se a identificação e categorização da amostra, onde se classificou os colaboradores de acordo com os anos de exposição a elevados níveis de pressão sonora, produzidos pelos equipamentos odontológicos e com tempo de exposição diária. Pode-se observar através dos quadros 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3 e 4.1.3.1 as características e a classificação da amostra, de acordo com sexo, idade, anos de exposição e a média de horas dedicadas ao trabalho diário.

O gráfico 4.1.1.1, refere-se ao sexo da amostra que se constituiu de quinze cirurgiões-dentistas do sexo masculino e dez do sexo feminino. Com relação a faixa etária, os colaboradores da amostra apresentam-se entre 24 a 57 anos.

Gráfico 4.1.1.1: Distribuição dos Cirurgiões-Dentista de Acordo com o Sexo



Quadro 4.1.1.1: Caracterização dos Cirurgiões-Dentistas de acordo com o Tempo de Exposição a Elevados Níveis de Pressão Sonora – NPS dBA

	Anos de Exposição à NPS dBa	Cirurgiões-dentistas Colaboradores
Grupo I	Cirurgiões-dentistas expostos a elevados NPS dBa de zero a cinco anos	CD 1.1 CD 1.2 CD 1.3 CD 1.4 CD 1.5
Grupo II	Cirurgiões-dentistas expostos a elevados NPS dBa de cinco a dez anos	CD 2.1 CD 2.2 CD 2.3 CD 2.4 CD 2.5
Grupo III	Cirurgiões-dentistas expostos a elevados NPS dBa de dez a quinze anos	CD 3.1 CD 3.2 CD 3.3 CD 3.4 CD 3.5
Grupo IV	Cirurgiões-dentistas expostos a elevados NPS dBa de quinze a vinte anos	CD 4.1 CD 4.2 CD 4.3 CD 4.4 CD 4.5
Grupo V	Cirurgiões-dentistas expostos a elevados NPS dBa mais de vinte anos	CD 5.1 CD 5.2 CD 5.3 CD 5.4 CD 5.5

Quadro 4.1.1.1.1: Características Gerais dos Cirurgiões-Dentistas de Acordo com o Tempo de Exposição a Elevados Níveis de Pressão Sonora – NPS dBA

Tempo de Exposição	Profissional	Sexo	Idade	Atendimento Diário	Anos de Prática Clínica	LeQ
0 – 5 Anos	CD1.1					
		Masc.	25 anos	12 Horas	01 ano	71.2 dBA
	CD1.2	Masc.	27 anos	08 Horas	03 anos	73.9 dBA
	CD1.3	Fem.	25 anos	08 Horas	04 anos	80.0 dBA
	CD1.4	Masc.	24 anos	10 Horas	06 meses	68.1 dBA
5 Anos e um mês a 10 anos	CD1.5	Fem.	26 anos	06 Horas	04 anos	74.8 DBA
	CD2.1	Fem.	31 anos	06 Horas	10 anos	63.4 dBA
	CD2.2	Masc.	31 anos	13 Horas	08 anos	68.1 dBA
	CD2.3	Masc.	32 anos	10 Horas	10 anos	71.4 dBA
	CD 2.4	Fem.	31 anos	10 Horas	08 anos	68.6 dBA
10 Anos e um mês a 15 anos	CD2.5	Masc.	27 anos	10 Horas	06 anos	73.3 dBA
	CD3.1	Fem.	36 anos	08 Horas	14 anos	69.5 dBA
	CD3.2	Masc	38 anos	12 Horas	11 anos	74.5 dBA
	CD3.3	Masc	36 anos	10 Horas	13 anos	74.8 dBA
	CD3.4	Masc.	32 anos	04 Horas	10 anos	71.0 dBA
15 Anos e um mês a 20 anos	CD3.5	Masc.	45 anos	08 Horas	11 anos	75.3 dBA
	CD4.1	Fem	44 anos	08 Horas	19 anos	71.7 dBA
	CD4.2	Masc	40 anos	08 Horas	16 anos	75.7 dBA
	CD4.3	Fem	41 anos	12 Horas	18 anos	73.5 dBA
	CD4.4	Masc.	36 anos	8 Horas	16 anos	74.4 dBA
Acima de 20 anos	CD4.5	Fem	36 anos	10 Horas	16 anos	76.7 dBA
	CD5.1	Masc.	47 anos	10 Horas	20 anos	70.7 dBA
	CD5.2	Fem.	52 anos	08 Horas	28 anos	72.3 dBA
	CD5.3	Masc	43 anos	08 Horas	20 anos	74.4 dBA
	CD5.4	Masc	49 anos	09 Hoas	23 anos	71.7 DBA
	CD5.5	Fem..	43 anos	10 Horas	20 anos	76.6 dBA.

Os quadros acima demonstram as características gerais da amostra, classificados de acordo com o tempo de exposição a elevados Níveis de Pressão Sonora NPS. Os referidos nomes, foram substituídos por números e letras, a fim de se preservar a identidade dos mesmos, como já mencionado nos aspectos éticos no capítulo de introdução.

Quadro 4.1.1.2: Média de Tempo dedicado ao Atendimento Diário descrito de acordo com os Grupos da Amostra

Grupo	Mínimo de horas trabalhadas	Máximo de horas trabalhadas	Média de horas Trabalhadas
I	06 H (360 min)	10 H (600 min)	8. 48
II	06 H (360 min)	13 H (780 min)	9.14
III	04 H (240 min)	12 H (720 min)	08 H
IV	08 H (480 min)	12 H (720 min)	10 H
V	08 H (480 min)	10 H (600 min)	09 H

Através do quadro 4.1.1.2, pode-se observar que os cirurgiões-dentistas colaboradores do grupo I, trabalham em média oito horas e quarenta e oito minutos por dia; do grupo II trabalham em média nove horas e vinte e quatro minutos; os cirurgiões-dentistas do grupo III realizam jornada média diária de oito horas; do Grupo IV, dez horas por dia e do grupo V, trabalham nove horas por dia.

Através do quadro a seguir, observa-se a média geral do número de horas convertida em minutos, que os cirurgiões-dentistas realizam em suas jornadas diárias de atendimento aos pacientes.

Quadro 4.1.1.3: Média Geral de Atendimento Diário, dada em minutos

Grupo	Média de tempo de atendimento diário em minutos
Grupo I	508.8
Grupo II	554.4
Grupo III	480
Grupo IV	600
Grupo V	540
Total	2683.2

Observando o quadro acima, pode-se perceber o tempo convertido em minutos. Os dentistas dedicam ao atendimento diário em seus consultórios odontológicos 2683.2 minutos, que dividido por cinco, que é o total de grupos examinados, obtém-se uma média de 536.64 minutos, que convertidos em horas resulta em 08:56:00. Conclui-se então que os cirurgiões-dentistas dedicam em média oito horas e cinquenta e seis minutos ao atendimento diário em sua atividade laboral.

4.1.2 Conhecimento dos efeitos nocivos do ruído à saúde humana

A questão 4, refere-se ao conhecimento demonstrado pelos colaboradores sobre os efeitos nocivos do ruído à saúde humana. As respostas podem ser observadas através do quadro a seguir:

Quadro 4.1.2.1: Conhecimento dos Efeitos Nocivos do Ruído à Saúde Humana

CONHECE ALGUM EFEITO DO RUÍDO A INTEGRIDADE FÍSICA DO HOMEM		
Grupo	Sim	Não
I	4	1
II	5	0
III	5	0
IV	5	0
V	5	0

Através do quadro 4.1.2.1, observa-se que somente um, dos vinte e cinco entrevistados, refere não conhecer os efeitos nocivos do ruído à saúde humana, correspondendo a 0.25 % da amostra pesquisada.

As questões 5 e 6, dão continuidade a questão anterior, onde se questionou se as alterações provocadas pelo ruído são de conhecimento dos entrevistados e como estes, adquiriram tais informações. No quadro 4.1.2.2, observa-se as alterações fisiológicas causadas por exposição ao barulho intenso apontadas pelos entrevistados. No quadro 4.1.2.3, pode-se visualizar os meios de informação em que os colaboradores adquiriram tais conhecimentos.

Quadro 4.1.2.2: Alterações Fisiológicas Provocadas pelo Ruído que são de Conhecimento da Amostra

Grupo I	1 Stress + Perda Progressiva de Audição; 1 Stress + Perda Progressiva de Audição + Cefaléia e Irritação; 1 Perda Progressiva de Audição : 1 Perda Progressiva de Audição + Cefaléia e 1 nada refere
Grupo II	1 Stress; 2 Dificuldade Auditiva + Cefaléia + Irritação; 2 nada refere
Grupo III	3 Strees + Surdez; 1 Cefaléia; 1 nada refere
Grupo IV	1 Stress + Surdez; 1 Surdez; 3 nada refere
Grupo V	1 Surdez; 1 Surdez + Cefaléia e Irritação; 3 nada refere

Quadro. 4.1.2.3: Fonte de Informações Sobre os Prejuízos Causados pelo Ruído ao Homem

Grupo I	1 Experiência diária; 1 TV, jornais e revistas; 1 revistas e livros; 1 graduação e 1 nada refere.
Grupo II	2. Literatura científica, Graduação; 2 nada referem e 1 conversa com Fonoaudiólogo e profissionais de saúde ocupacional.
Grupo III	4 Literatura e 1 Graduação
Grupo IV	2 Literatura; 3 através da vivência diária.
Grupo V	2 Literatura e 3 nada referem

Através das respostas demonstradas nos quadros 4.1.2.1, 4.1.2.2, e 4.1.2.3, percebe-se que o conhecimento que os cirurgiões-dentistas colaboradores, possuem sobre os danos fisiológicos causados pela exposição a Elevados Níveis de Pressão Sonora é insuficiente.

Dos vinte e quatro (90,75%) colaboradores que referiram conhecer algum dano causado por exposição ao ruído, somente quatorze, 62,5% da amostra total, mencionando os efeitos do ruído à saúde humana, que foram surdez, cefaléia, irritação e stress.

Sendo que, dos vinte e quatro dos entrevistados (90,75%), que afirmaram conhecer alguma alteração fisiológica oriunda de exposição a ruído; nove, correspondente a 37,5% da amostra, nada referiram quando questionados sobre os tipos de alterações causadas pelo ruído.

Com relação às fontes de informações sobre o assunto, as respostas dos entrevistados demonstraram, que não há uma preocupação por parte da categoria de cirurgiões-dentistas, com as possíveis conseqüências de exposição prolongada a elevados níveis de pressão sonora. Isto pode ser evidenciado através do quadro 4.1.2.3, onde somente dois (0,8% da amostra) dos entrevistados, relataram que adquiriu tal informação durante a formação profissional. Isto indica que na graduação, os

profissionais não recebem as devidas orientações, com relação ao seu conforto e qualidade de vida na atuação profissional, bem como, dos riscos que enfrentam em sua atividade laboral.

Dez colaboradores (40% da população atingida), referiram que adquiriram os conhecimentos necessários sobre os riscos do ruído, através de leitura científica; cinco (20% da amostra) nada referiram; quatro (16%) relataram que através de sua experiência diária, perceberam algumas das alterações referidas na questão 5. Um dos entrevistados afirmou que recebeu orientação informal de um profissional da área de saúde ocupacional.

Como já mencionado anteriormente, as respostas dadas pelos cirurgiões-dentistas, demonstram a falta de conhecimento e esclarecimento sobre os riscos reais que o ruído representa à saúde humana. Apesar de 90,75% dos entrevistados reconhecerem o ruído, como um risco existente em sua atividade laboral, quando questionados sobre os efeitos específicos do ruído, suas respostas apresentaram-se irrelevantes e inconsistentes.

4.1.3 Prevenindo-se dos efeitos nocivos do ruído

As questões 7, 8, 9 e 10, retratam a importância que os colaboradores da pesquisa, dispensam às medidas de prevenção aos efeitos nocivos do ruído.

Na questão 7, os cirurgiões-dentistas responderam se receberam alguma orientação sobre os aspectos ergonômicos, em sua formação profissional em nível de graduação, os resultados podem ser visualizados no quadro a seguir:

Quadro 4.1.3.1: Orientação Sobre os Aspectos Ergonômicos, obtidos na Graduação
 Recebeu alguma orientação, sobre aspectos ergonômicos, durante a graduação

	Número	Porcentagem
Sim	05	20%
Não	20	80%

Pode se observar através da tabela acima, que vinte (80%) dos colaboradores afirmaram que não receberam qualquer orientação sobre o assunto, e cinco responderam que receberam orientação sobre os aspectos ergonômicos através de disciplina de Ergonomia. E ainda, dos cinco (20%) que afirmaram a obtenção de conhecimentos na graduação apenas dois (0,8%) referiram sobre o aspecto ruído.

A questão 8, demonstra o reconhecimento das medidas profiláticas com relação ao ruído, bem como a utilização destas em sua rotina de consultório. Obteve-se dois tipos de respostas. A primeira foi o desconhecimento de ações preventivas ao ruído, a segunda foi o conhecimento de medidas profiláticas, porém sem a utilização destes recursos. Acompanhando-se o quadro 4.1.3.2, a seguir, pode-se obter as respostas dos referidos entrevistados classificados pelos respectivos grupos da amostra..

Quadro 4.1.3.2: Conhecimento Apresentado pelos Cirurgiões-dentistas Sobre Medidas Preventivas, a fim de Atenuar os Prejuízos causados pelo Ruído

	Desconhece	Conhece, porém não utiliza
Grupo I	2	3
Grupo II	4	1
Grupo III	2	3
Grupo IV	3	2
Grupo V	5	0
TOTAL	16 (64,6 %)	9 (36,4 %)

Dos vinte e cinco entrevistados, dezesseis, que corresponde a 64,6 % da amostra, referiram que desconhecem alguma medida de prevenção ao ruído produzido em seus consultórios odontológicos; nove, correspondente a 36,4% da população atingida,

relataram que apresentam conhecimento de no mínimo uma atitude preventiva, porém não utilizam em sua rotina diária do consultório.

Na questão 9, observou-se quais medidas preventivas concernentes ao ruído são de conhecimento dos cirurgiões-dentistas. Os resultados estão apresentados no quadro que segue:

Quadro 4.1.3.3: Medidas Preventivas Aplicadas nos Consultórios Odontológicos, a fim de atenuar os Prejuízos causados pelo Ruído

	Manutenção Equipamento ⁽¹⁾	Protetor Auricular	Nada Refere
Grupo I	1	1	3
Grupo II	1	1	3
Grupo III	0	3	2
Grupo IV	1	3	1
Grupo V	0	0	5
TOTAL	3 (12%)	8 (32%)	14 (56%)

(1) Referente a lubrificação de turbinas e enclausuramento do compressor.

Da amostra total, quatorze (56%) não conhecem nenhuma medida para prevenir-se dos riscos causados por elevados níveis de pressão sonora; oito (32%) referiram o protetor auricular e três (12%) responderam que uma medida é a manutenção dos equipamentos odontológicos, que seriam a boa lubrificação das turbinas de alta e baixa rotação e o cuidado com a conservação e localização dos compressores.

Na questão 10, os colaboradores responderam de que maneira adquiriram informações sobre as medidas preventivas aos efeitos da exposição prolongada ao ruído. Obteve-se quatro diferentes respostas, que estão demonstradas através do quadro 5.3.4:

Quadro 4.1.3.4: Fontes de Informações Sobre as Medidas Preventivas aos Efeitos Nocivos do Ruído

	Aulas de Ergonomia	Literatura Científica	Vivência Diária	Nada Refere
Grupo I	1	2	1	1
Grupo II	1	0	1	3
Grupo III	3	0	0	2
Grupo IV	0	1	1	3
Grupo V	0	0	0	5
TOTAL	5 (20%)	3 (12%)	3 (12%)	14 (56%)

O quadro acima demonstra que dos vinte e cinco entrevistados, quatorze, (56%) não obtiveram informações sobre a prevenção dos efeitos do ruído em fonte alguma; cinco (20%), obtiveram alguma informação através de aulas de Ergonomia; três através de leitura científica e outros três através da vivência diária.

4.1.4 Presença de alterações causadas por exposição prolongada ao ruído nos colaboradores do estudo

As questões 11 e 12, demonstram a incidência de alterações fisiológicas, que indicam relação com exposição ao ruído produzido através dos equipamentos odontológicos, na atividade laboral dos cirurgiões-dentistas. Os resultados estão representados nos quadros 4.1.4.1 e 4.1.4.2, que seguem:

Quadro 4.1.4.1: Apresenta Algum Incomodo com Relação ao Ruído Presente no Consultório Odontológico

	Sim	Não
Grupo I	4	1
Grupo II	2	3
Grupo III	3	2
Grupo IV	4	1
Grupo V	2	3
TOTAL	15 (60%)	10 (40%)

Quadro 4.1.4.2: Tipos de Alterações Percebidas pelos Colaboradores Relacionadas a Exposição de Ruído

Sensação de desconforto em ambientes ruidosos	12
Irritabilidade	10
Cefaléia (dores de cabeça)	07
Zumbido	06
Dificuldades de ouvir	05
Dores cervicais	02
Otalgia (dores de ouvido)	02
Stress	02

Através dos quadros acima pôde-se observar as alterações presentes nos cirurgiões-dentistas, sendo que dos vinte e cinco colaboradores, quinze (60%) relataram

que apresentam algum incômodo com relação ao ruído e dez (40%), não referem nenhuma alteração.

Entre as alterações percebidas pelos quinze (60%) dos colaboradores, em primeiro lugar está o desconforto em ambientes ruidosos, seguido de irritabilidade, cefaléia, zumbido, hipoacusias, dores cervicais, otalgia e stress. Alguns dos colaboradores referiram apresentar duas ou mais alterações, diante disto. A computação dos dados não corresponde à porcentagem de acordo com o número total de colaboradores.

É importante salientar que algumas alterações relatadas pelos colaboradores, podem estar relacionadas com outros fatores como a postura anti-ergonômica, luminosidade, sobrecarga de atendimento diário entre outros; porém no presente trabalho é dado enfoque ao aspecto ruído.

4.1.5 Discussão dos dados obtidos através do questionário

Segundo as respostas apresentadas pelos colaboradores, pode-se observar que há considerável desconhecimento dos riscos que o ruído representa à saúde humana. Os cirurgiões-dentistas não reconhecem o ruído gerado por seus equipamentos laborais, como nocivo a sua integridade física.

Apesar de vinte e quatro dos entrevistados (90,75%) referirem conhecer algum tipo de prejuízo causado por exposição a ruído, destes, somente quinze (62,5%) especificaram algum tipo de transtorno que a exposição prolongada a elevados níveis de pressão sonora podem causar à saúde humana. O restante nada referiu.

Pode-se observar que a falta de conhecimento ocorre na própria formação profissional, pois somente dois (0,8%) dos entrevistados, referiram que adquiriram alguma orientação sobre o ruído e seus efeitos durante a graduação. Dez entrevistados absorveram tais informações através de leitura científica da área; quatro observaram as alterações na prática clínica, onde já sofrem algum tipo de prejuízo em seu organismo; cinco nada referiram. Isto, retrata que há muito a ser discutido e esclarecido aos entrevistados sobre os riscos que estes enfrentam em seu dia a dia.

Pois além da problemática do ruído, os cirurgiões-dentistas expõem-se a muitos outros riscos em sua atividade profissional, que não são discutidos neste estudo por não serem os objetos principais da pesquisa. Mas merecem ser citados, como, a iluminação, toxicidade originada pelo mercúrio, posições anti-ergonômica que deverão ser discutidos em estudos futuros, a fim de se possibilitar uma melhor qualidade de vida, àqueles que dedicam a maior parte de suas vidas na prevenção e restabelecimento da saúde de seus clientes.

Quando questionados sobre as informações obtidas dos aspectos ergonômicos no decorrer da formação profissional, somente cinco (20%), afirmaram que cursaram a disciplina de ergonomia durante a graduação, e receberam as orientações necessárias para exercerem suas atividades com conforto e qualidade, no sentido de preservar sua integridade física, mental e social.

Sendo que vinte (80%), referiram que não obtiveram qualquer informação com relação aos aspectos ergonômicos, da atividade odontológica. Isto indica que há a necessidade de se implantar nos cursos de graduação de odontologia, uma disciplina que ofereça noções de ergonomia, bem como de saúde geral dos profissionais que exercem a odontologia.

Com relação ao conhecimento sobre as medidas que podem ser adotadas no sentido de prevenir-se dos prejuízos originados pela exposição a ruído, dezesseis dentistas (64,6%) desconhecem e somente nove (36,4%) da amostra refere que conhece pelo menos uma medida profilática. Evidenciou-se através destas questões que os profissionais com maior tempo de trabalho são os que menos reconhecem o ruído como agente agressivo. Isto pode indicar uma maior preocupação com a qualidade de vida e saúde no ambiente de trabalho nos profissionais que estão iniciando sua carreira.

Confrontando esses dados, com o número de dentistas que reconhecem o ruído como um risco, que nesta amostra e de vinte e quatro, percebe-se uma certa incoerência, pois a grande maioria reconhece os riscos, em contra partida, uma pequena parcela da amostra conhece alguma forma de se prevenir deste.

Outro fator abordado neste questionário, foi sobre as alterações percebidas na saúde geral dos dentistas, que indiquem ser originadas por exposição a sons intensos. Nesta questão quinze (60%) dos entrevistados, relataram que apresentam uma ou mais alterações em seu organismo e dez (40%) nada referiram.

É importante relacionar os dados referidos acima, de acordo com a classificação dos grupos, ou seja, com o tempo de exposição ao barulho. Pois norteando-se nos escritos científicos, observa-se que as interferências do ruído na saúde do homem estão diretamente relacionadas com o tempo de exposição.

No grupo I, quatro dos entrevistados referiram que sentem algum tipo de perturbação relacionada com exposição ao ruído; do grupo II, dois dos colaboradores percebem um ou mais prejuízos; do grupo III, três dentistas relatam que apresentam alguma alteração; do grupo IV, quatro sentem-se perturbados com o ruído, e do grupo

V, apenas dois relatam perceber algum prejuízo causado por exposição ao barulho de seus equipamentos odontológicos.

As respostas vão ao encontro com os achados literários pesquisados, onde os profissionais do grupo V, foram o que menos apresentaram queixas de perturbações causadas por ruído, talvez por estarem familiarizados com o ruído intenso. Sendo que, os profissionais do grupo I, que são os que têm menor tempo de exposição, foram os que mais demonstraram desconforto com relação ao ruído, o que confirma a teoria abaixo.

A progressão da perda auditiva pode ser estagnada com a interrupção de exposição a elevados níveis de pressão sonora. Pode também estabilizar ou evoluir mais lentamente, após alguns anos de exposição. E ainda, estabilizar definitivamente após cerca de dez a quinze anos, caso as condições de exposição se mantenham.

As alterações percebidas pelos dentistas são: sensação de desconforto em ambientes barulhentos, que é indício de alguma patologia do sistema auditivo; cefaléia esta pode estar relacionada com outros aspectos, que não o ruído, como jornadas diárias extensas e stress diário; zumbido que também indica alteração de sistema auditivo e está diretamente relacionado com exposição ao ruído; hipoacusias, dores cervicais, otalgia.

De todas as alterações mencionadas pelos cirurgiões-dentistas, apenas três podem estar relacionadas com outros agentes causadores, e quatro indicam ser em função da exposição a ruído.

Partindo disto, conclui-se que a população investigada está sofrendo os prejuízos causados pela exposição ao ruído produzido pelos equipamentos odontológicos. Porém, não está esclarecida e orientada para a prevenção de seus ouvidos e sua saúde geral contra o mal que está presente em sua rotina diária, que é o ruído. Observa-se então um

largo caminho, para o desenvolvimento de muitos outros trabalhos que tratem do assunto com o merecido valor.

CAPÍTULO V

5.1 Conhecendo as características acústicas dos consultórios odontológicos pesquisados

5.1.1 Introdução

Neste capítulo estão descritos os procedimentos realizados, a fim de desenvolver uma análise das características acústicas de vinte e cinco consultórios odontológicos, ou melhor, do ambiente de trabalho da população alvo.

A coleta de dados desta etapa da pesquisa foi realizada através de dosimetria, medição com equipamento chamado dosimêtro, de marca Quest de tipo M28, devidamente calibrado com calibrador de marca Quest e de tipo QC-10, com o objetivo de verificar a dose de ruído recebida pelos cirurgiões-dentistas, em sua jornada diária de trabalho.

A verificação por espectro de frequência do ruído gerado por equipamentos odontológicos, foi realizado com o auxílio de equipamento Medidor de Nível de Pressão Sonora Tipo 1- B&K Precision Ingrading Sound Level Meter – Type 2230 de acordo com ANSI S1.4 – 1983 e filtro de banda, ajustado para medições de 1/1 oitava, de acordo com DIN 45651 – B&K 1/3-1/1 Octave Filter Set – Type 1625. Neste caso as medições ocorreram em apenas dez consultórios, pois houve grande dificuldade de agendamento com os cirurgiões-dentistas, devido a incompatibilidade de horários entre os referidos profissionais e a pesquisadora.

5.1.2 Desenvolvimento

Inicialmente, realizou-se a dosimetria nos vinte e cinco consultórios com a orientação do Dr. Samir N Y Gerges PhD. As dosimetrias foram realizadas durante a atividade profissional da amostra. Um critério relevante no desenvolvimento desta etapa, foi que o procedimento adotado pelo dentista observado, exigisse o uso de turbinas de alta rotação, devido ao fato de que na literatura pesquisada, muitos estudos referem as turbinas de alta rotação, como as maiores fontes geradoras de ruído nos consultórios odontológicos. Como afirma Saquy et al. (1996, p.133): “o Cirurgião-dentista, ciente do barulho presente em seu ambiente de trabalho, deveria tomar algumas providências à fim de minimizá-lo. A principal dessas providências, seria o uso de canetas de alta rotação com nível de ruído menor possível”

Teve-se o cuidado de não comprometer o trabalho dos dentistas investigados, no sentido de evitar constrangimentos entre os pacientes, o profissional e a investigadora. Para isso, a mesma, forneceu todas as informações necessárias aos dentistas e ajustou o equipamento devidamente calibrado, antes de iniciar o atendimento dispensado aos clientes.

Durante as medições, a pesquisadora aguardou na sala de espera, retirando o dosimêtro ao final do atendimento, a fim de não interromper o trabalho do profissional.

A apresentação detalhada de todos os resultados obtidos em cada uma das medições realizadas nesta etapa do trabalho, encontram-se no decorrer deste capítulo, em forma de quadros, e estão discutidas no último capítulo desta dissertação, relacionados com os resultados obtidos em todas as etapas do presente estudo.

Com o intuito de tornar mais claros os resultados e facilitar a discussão dos dados com as demais etapas da pesquisa, neste capítulo, as medições estão descritas de acordo com a categorização da amostra, demonstrada no capítulo 4, deste estudo.

5.1.2.1 Descrição dos resultados obtidos através das dosimetrias.

Quadro 5.1.2.1.1: Resultado de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos de Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo I

Cirurgião-dentista	LEQ	PEAK LEVEL	MAX. LEVEL
CD 1.1	71.2 NPS dBA	107.2 NPS dBA	90.0 NPS dBA
CD 1.2	73.9 NPS dBA	116.6 NPS dBA	106.5 NPS dBA
CD 1.3	80.0 NPS dBA	117.3 NPS dBA	106.1 NPS dBA
CD 1.4	68.1 NPS dBA	125.2 NPS dBA	104.2 NPS dBA
CD 1.5	74.8 NPS dBA	106.1 NPS dBA	89.2 NPS dBA
Média	75.5 dBA	119.4 dBA	103.6 dBA

Diante dos resultados obtidos nas medições realizadas com os cirurgiões-dentistas pertencentes ao grupo I, que como pode-se perceber no capítulo III, refere-se aos profissionais que trabalham expostos ao ruído dos equipamentos odontológicos durante cinco anos – Quadro 5.1.2.1.1. Conclui-se que os dentistas deste grupo expõem-se em média a Nível Equivalente – LeQ de 75.5 NPS dBA, a Peak Level 119.4 NPS dBA e a Max. Level de 103.6 NPS dBA. Estes dados podem ser visualizados com maior facilidade através do gráfico 5.1.2.1.2:

Quadro 5.1.2.1.2: Resultados de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos de Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo II

Cirurgião-dentista	LEQ	PEAK LEVEL	MAX. LEVEL
CD 2.1	63.4 NPS dBA	96.7 NPS dBA	122.2 NPS dBA
CD 2.2	68.1 NPS dBA	105.0 NPS dBA	125.2 NPS dBA
CD 2.3	73.3 NPS dBA	93.0 NPS dBA	125.2 NPS dBA
CD 2.4	71.4 NPS dBA	98.8 NPS dBA	106.3 NPS dBA
CD 2.5	68.8 NPS dBA	105.7 NPS dBA	120.3 NPS dBA
Média	70.1 dBA	102.2 dBA	122.7 dBA

O quadro 5.1.2.1.2 refere-se as dosimetrias realizados com os dentistas pertencente ao grupo II, que trabalham entre cinco ano e um mês e dez anos exposto a

ruído. Neste encontrou-se em média LeQ de 70.1 NPS dBA, Peak Level 102.2 DBA dBA e Max Level de 122.7 NPS dBA.

Pode-se observar estes resultados com melhor visualização através do gráfico 5.1.2.1.3.

Quadro 5.1.2.1.3: Resultado de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos de Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo III

Cirurgião-dentista	LEQ	PEAK LEVEL	MAX. LEVEL
CD 3.1	69.5 NPS dBA	88.8 NPS dBA	116.2 NPS dBA
CD 3.2	74.5 NPS dBA	96.0 NPS dBA	114.7 NPS dBA
CD 3.3	74.8 NPS dBA	100.8 NPS dBA	126.6 NPS dBA
CD 3.4	71.0 NPS dBA	105.0 NPS dBA	125.2 NPS dBA
CD 3.5	75.3 NPS dBA	102.7 NPS dBA	124.5 NPS dBA
Média	73.6 dBA	101.3 dBA	123.6dBA

No quadro 5.1.2.1.3 observa-se os resultados obtidos através das medições realizadas nos consultórios odontológicos, dos dentistas que trabalham entre dez anos e um mês a quinze anos expostos ao ruído produzido por equipamentos odontológicos; que fazem parte do grupo 3, que é em média nível equivalente - LeQ 73.6 NPS dBA, Peak Level 101.3 NPS dBA e Max Level 123.6 NPS dBA. Estes resultados estão ilustrados no gráfico 5.1.2.1.3.

Quadro 5.1.2.1.4: Resultados de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos de Cirurgiões-Dentistas Pertencentes ao Grupo IV

Cirurgião-dentista	LEQ	PEAK LEVEL	MAX. LEVEL
CD 4..1	71.7 NPS dBA	96.7 NPS dBA	125.2 NPS dBA
CD 4..2	75.7 NPS dBA	100.8 NPS dBA	124.8 NPS dBA
CD 4..3	73.5 NPS dBA	109.8 NPS dBA	125.6 NPS dBA
CD 4..4	74.4 NPS dBA	102.1 NPS dBA	123.1 NPS dBA
CD 4..5	76.7 NPS dBA	101.2 NPS dBA	118.1 NPS dBA
Média	74.7 dBA	105.8 dBA	124 dBA

Através do quadro acima obtêm-se os resultados das medições realizadas nos consultórios odontológicos dos dentistas que trabalham entre 15 anos e um mês a vinte anos, pertencentes ao grupo 4, que é em média Nível Equivalente - LeQ 74.7 NPS dBA, Peak Level 105.8 NPS e Max. Level 124 NPS, como é demonstrado com maior clareza no gráfico 5.1.2.1.4.

Quadro 5.1.2.1.5: Resultados de Dosimetria Realizada em Consultórios Odontológicos de Cirurgiões-Dentistas Pertencente ao Grupo V

Cirurgião-dentista	LEQ	PEAK LEVEL	MAX. LEVEL
CD 5.1	70.7 NPS dBA	98.2 NPS dBA	120.7 NPS dBA
CD 5.2	72.3 NPS dBA	103.5 NPS dBA	124.8 NPS dBA
CD 5.3	74.4 NPS dBA	90.3 NPS dBA	115.1 NPS dBA
CD 5.4	71.7 NPS dBA	101.2 NPS dBA	118.1 NPS dBA
CD 5.5	75.6 NPS dBA	105.0 NPS dBA	125.2 NPS dBA
Média	73.3 dBA	101.7 dBA	122.3 dBA

O Quadro 5.1.2.1.5 refere-se as medições realizadas nos consultórios odontológicos dos dentistas pertencentes ao grupo cinco, que corresponde aos profissionais que dedicam-se a atividade laboral por mais de vinte anos. Encontrou-se um Nível Equivalente de 73.3 NPS dBA., Peak Level 101.7 NPS dBA e Max Level 122.3 NPS dBA.

É importante salientar que o cálculo realizado para a verificação das médias dos resultados das medições efetuadas nos consultórios odontológicos, foi conforme o cálculo logarítmico, dado por Gerges (1992).

5.1.2.2 Descrição dos resultados obtidos através da medição de ruído em banda de 1/1 oitava

A seguir temos os resultados obtidos através das medições realizadas, a fim de se verificar as características espectrais do ruído produzido pelos equipamentos odontológicos, como já referido anteriormente.

5.1.2.2.1 Banda de 1/1 oitava

As medições de ruído ou vibração fornecem apenas níveis globais das grandezas envolvidas em faixas amplas de frequências. Para revelar cada um dos componentes de frequência do sinal nestas faixas amplas, realizou-se uma análise de frequência ou

análise espectral. Os chamados filtros deixam passar só aquelas componentes do sinal ruído ou vibração contidas em uma certa banda de frequência. A Tabela 5.1.2.2.1.1 relaciona a frequência central com as respectivas frequências inferior e frequência superior correspondentes, discretizadas em bandas de 1/1 oitava.

Quadro 5.1.2.2.1.1: Banda de 1/1 Oitava [Hz]

$f_{inferior}$	$f_{central}$	$f_{superior}$
11	16	22
22	31,5	44
44	63	88
88	125	177
177	250	355
355	500	710
710	1000	1420
1420	2000	2840
2840	4000	5680
5680	8000	11360
11360	16000	22720

Realizou-se as referidas medições com o objetivo de se verificar em que faixas de frequência o nível de pressão sonora, produzido pelos equipamento odontológicos é mais acentuado.

Os consultórios onde realizou-se tais medições estão descritos abaixo:

- ↻ Medição 1: CD 5.2;
- ↻ Medição 2: CD 5.1;
- ↻ Medição 3: CD 1.5;
- ↻ Medição 4: CD 3.5;
- ↻ Medição 5: CD 5.5;
- ↻ Medição 6: CD 4.3;
- ↻ Medição 7: CD 5.4;
- ↻ Medição 8: CD 4.2;
- ↻ Medição 9: CD 2.3;
- ↻ Medição 10: CD 3.4.

Como não foi possível realizar as análises por banda de 1/1 oitava, nos vinte e cinco consultórios, optou-se por realizar pelo menos uma medição em cada grupo pertencente da amostra totalizando dez consultórios.

Mapeou-se as seguintes frequências centrais de 1/1 oitava: (31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000, 16000 Hz). Para realizar esta discretização do espectro foi acoplado o filtro ao medidor de nível de ruído.

As medições foram realizadas de acordo com a ANSI S 1.4, considerando som de incidência randômica e campo difuso, próximo do local aonde normalmente permanece o dentista. A medição de cada banda teve duração de 10 segundos (L_{eq}) e está expressa em dBA.

Quadro 5.1.2.2.1.2: Análise de Espectro de Frequência Realizado no Consultório – CD 5.2

Banda de 1/1 Oitava Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
LeQ [dBA]	24.6	31	39.5	42.5	49	51.4	55.8	64.5	64.5	63.2

Quadro 5.1.2.2.1.3: Análise de Espectro de Frequência Realizado no Consultório – CD 5.1

Banda de 1/1 Oitava Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
LeQ [dBA]	12.5	28.7	39.3	43.2	44.1	54.9	58.2	59.1	61.9	51.4

Quadro 5.1.2.2.1.4: Análise de Espectro de Frequência Realizado no Consultório – CD 1.5

Banda de 1/1 Oitava Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
LeQ [dBA]	26.1	26.4	33.6	35.9	41.6	50.5	61.2	55	60.2	56.2

Quadro 5.1.2.2.1.5: Análise de Espectro de Frequência Realizado no Consultório – CD 3.5

Banda de 1/1 Oitava Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
LeQ [dBA]	32.2	38.3	51.7	47.4	52.7	52.2	64	61.4	62.7	58.4

Quadro 5.1.2.2.1.6: Análise de Espectro de Frequência Realizado no Consultório – CD 5.5

Banda de 1/1 Oitava Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
LeQ [dBA]	22.9	30.4	51.7	54.1	53.4	53.9	56	64.4	75.3	71.4

Quadro 5.1.2.2.1.7: Análise de Espectro de Frequência Realizado no Consultório – CD 4.3

Banda de 1/1 Oitava Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
LeQ [dBA]	21.7	34.6	41.3	43.2	53.1	48.9	55.2	63.5	63.5	59.2

Quadro 5.1.2.2.1.8: Análise de Espectro de Freqüência Realizado no Consultório – CD 5.4

Banda de 1/1 Oitava Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
LeQ [dBA]	27.2	30.5	44.5	41.5	47	51.1	57.3	75.5	71.8	71.6

Quadro 5.1.2.2.1.9: Análise de Espectro de Freqüência Realizado no Consultório – CD 4.2

Banda de 1/1 Oitava Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
LeQ [dBA]	34.2	45.9	42.8	55.6	53.8	61.4	58.4	73.8	42.3	69.9

Quadro 5.1.2.2.1.10: Análise de Espectro de Freqüência Realizado no Consultório – CD 2.3

Banda de 1/1 Oitava Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
LeQ [dBA]	19.3	21.1	33.3	35.1	42.4	48.3	66.1	66.7	69.7	66.7

Quadro 5.1.2.2.1.11: Análise de Espectro de Freqüência Realizado no Consultório – CD 3.4

Banda de 1/1 Oitava Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
LeQ [dBA]	21.5	33.9	44.5	59.5	52	52.2	56.4	76.8	70	60.7

Quadro 5.1.2.2.1.12: Cálculo da Média Logarítmica das Medições Realizadas em Dez Consultórios Odontológicos

Banda de 1/1 Oitava Hz	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Média LeQ [dBA]	27.85	37.50	46.09	52.17	50.77	54.46	59.58	70.90	69.77	66.82

O quadro acima refere-se a média geral das medições por espectro de freqüência, realizada em dez consultórios odontológicos. Sendo que os cálculos para se chegar a estes resultados, foram efetuados de acordo com Gerges (1992).

No anexo 3, encontram-se os gráficos correspondentes das medições descritas neste capítulo, afim de que se possa visualizar com mais clareza os resultados obtidos.

Quadro 5.1.2.2.1.13: Medições Realizadas em Dez Consultórios odontológicos

Frequência central [Hz]	Consultórios									
	CD 5,2	CD 5,1	CD 1,5	CD 4,5	CD 5,5	CD 4,3	CD 5,4	CD 4,2	CD 2,3	CD 3,4
31,5	24,6	12,8	26,1	32,2	22,9	21,7	27,2	34,2	19,3	21,5
63	31,0	28,7	26,4	38,3	30,4	34,6	30,5	45,9	27,1	33,9
125	39,5	39,3	33,6	51,7	51,7	41,3	44,5	42,8	33,3	44,5
250	42,5	43,2	35,9	47,4	54,1	43,2	41,5	55,6	35,1	59,5
500	49,0	44,1	41,6	52,7	53,4	53,1	47,0	53,8	42,4	52,0
1000	51,4	54,9	50,5	52,2	53,9	48,9	51,1	61,4	48,3	52,2
2000	55,8	58,2	61,2	54,0	56,0	55,2	57,3	58,4	66,1	56,4
4000	65,3	59,1	55,0	61,4	64,4	63,5	75,5	73,8	66,7	76,8
8000	64,5	61,9	60,2	62,7	75,3	63,3	71,8	72,3	69,7	70,0
16000	63,2	51,4	56,2	58,4	71,4	59,2	71,6	69,9	66,7	60,7

5.1.3 Conclusão

Através dos resultados obtidos nesta etapa da pesquisa conclui-se que: os cirurgiões-dentistas da amostra submetem-se em sua atividade profissional a um Nível-Equivalente de Ruído LeQ entre 70.1 NPS dBA e 75.5 NPS dBA, com Peak Level Médios entre 101.3 NPS dBA e 119.4 NPS dBA e Max Level em média de 103.6 NPS dBA à 124 NPS dBA diários.

Sendo que, os Níveis de Pressão Sonora – NPS, produzidos pelos equipamentos odontológicos, apresentam-se mais acentuados nas faixas de frequências altas, entre 4000 a 16000 Hz; onde obteve-se uma média de 70.90 NPS dBA em 4000 Hz , 69.77 NPs dBA em 8000 Hz e 66,82 NPS dBA em 16000 Hz.

Estes resultados estão descritos e discutidos no capítulo 8, onde estão relacionados com os resultados das demais etapas da pesquisa.

CAPÍTULO VI

6.1 Conhecendo o perfil audiológico da amostra pesquisada

6.1.1 Introdução

Neste capítulo encontra-se a análise dos resultados dos ensaios audiométricos realizados em vinte e cinco cirurgiões-dentistas, colaboradores da pesquisa.

O objetivo destes ensaios foi o de verificar o perfil audiométrico da amostra pesquisada e relacionar os resultados com o Nível Equivalente LeQ NPS encontrados no capítulo V deste estudo, com o tempo de exposição encontrados no capítulo IV. E ainda, verificar a ocorrência de Perdas Auditivas Temporárias e Permanentes Induzidas por exposição a elevados níveis de pressão sonora.

Realizou-se dois testes audiométricos em cada indivíduo, onde se testou as frequências de 250 Hz a 8000 Hz, sendo o primeiro efetuado após quatorze horas de repouso acústico, ou seja, antecedendo a jornada de trabalho diária; o segundo teste foi realizado após a jornada de trabalho sem repouso acústico, a fim de se apurar a alteração temporária de limiar auditivo. É importante salientar que o primeiro e o segundo exame, ou seja, com e sem repouso acústico foram realizados no mesmo dia.

A apresentação detalhada de todos os resultados obtidos em cada um dos exames realizados nesta etapa do trabalho encontra-se nos anexos 4, desta dissertação.

6.1.2 Desenvolvimento

Como nas demais etapas deste trabalho, a apresentação dos resultados é dada de acordo com a categorização da amostra total, ou melhor, de acordo com os grupos I, II, III, IV e V classificados no capítulo IV.

6.1.2.1 Perfil audiométrico dos cirurgiões-dentistas pertencentes ao grupo I

Quadro 6.1.2.1.1: Resultados da Audiometria Tonal realizado Com Repouso Auditivo no CD 1.1

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	15 dB	15 dB	0 dB	0 dB	05 dB	05 dB	05 dB	0 dB
Via Óssea OD			0 dB	0 dB	05 dB	05 dB		
Via Aérea OE	15 dB	15 dB	0 dB	0 dB	10 dB	10 dB	05 dB	5 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	10 dB	05 dB		

Quadro 6.1.2.1.2: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 1.1

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	15 dB	15 dB	0 dB	0 dB	05 dB	15 dB	15 dB	05 dB
Via Óssea OD			0 dB	0 dB	05 dB	15 dB		
Via Aérea OE	15 dB	15 dB	0 dB	0 dB	10 dB	20 dB	5 dB	05 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	10 dB	20 dB		

Quadro 6.1.2.1.3: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 1.2

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	10 dB	10 dB	0 dB	0 dB	05 dB	05 dB	0 dB	0 dB
Via Óssea OD			0 dB	0 dB	05 dB	05 dB		
Via Aérea OE	15 dB	15 dB	0 dB	0 dB	10 dB	10 dB	0 dB	0 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	10 dB	10 dB		

Quadro 6.1.2.1.4: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD1.2

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	10 dB	10 dB	0 dB	0 dB	05 dB	10 dB	5 dB	5 dB
Via Óssea OD			0 dB	0 dB	05 dB	05 dB		
Via Aérea OE	15 dB	15 dB	0 dB	0 dB	20 dB	20 dB	0 dB	0 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	20dB	20 dB		

Quadro 6.1.2.1.5: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 1.3

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	20 dB	10 dB	5 dB	10 dB	0 dB	15 dB	5 dB	5dB
Via Óssea OD			5 dB	10 dB	0 dB	15 dB		
Via Aérea OE	20 dB	10 dB	5 dB	5 dB	5 dB	15 dB	5 dB	5 dB
Via Óssea OE			5 dB	5 dB	5 dB	15 dB		

Quadro 6.1.2.1.6: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 1.3

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	20 dB	10 dB	5 dB	10 dB	5 dB	15 dB	15 dB	15 dB
Via Óssea OD			5 dB	10 dB	5dB	15 dB		
Via Aérea OE	20 dB	10 dB	10 dB	10 dB	10 dB	25 dB	15 dB	5 dB
Via Óssea OE			10 dB	10 dB	10 dB	25 dB		

Quadro 6.1.2.1.7: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso auditivo no CD 1.4

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	15 dB	10 dB	0 dB	0 dB	0 dB	05 dB	5 dB	0 dB
Via Óssea OD			0 dB	0 dB	0 dB	05 dB		
Via Aérea OE	15 dB	10 dB	0 dB	5 dB	5 dB	10 dB	5 dB	5 dB
Via Óssea OE			0 dB	5 dB	5 dB	10 dB		

Quadro 6.1.2.1.8: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 1.4

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	15 dB	10 dB	0 dB	0 dB	05 dB	05 dB	5 dB	0dB
Via Óssea OD			0 dB	0 dB	05 dB	05 dB		
Via Aérea OE	15dB	10 dB	0 dB	5 dB	10 dB	20 dB	5 dB	5 dB
Via Óssea OE			0 dB	5 dB	10 dB	20 dB		

Quadro 6.1.2.1.9: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 1.5

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	15 dB	05 dB	10 dB	0 dB	0 dB	10 dB	05 dB	0 dB
Via Óssea OD			10 dB	0 dB	0 dB	10 dB		
Via Aérea OE	15 dB	15 dB	0 dB	0 dB	5 dB	05 dB	10 dB	5 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	5 dB	05 dB		

Quadro 6.1.2.1.10: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 1.5

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	20 dB	20 dB	10 dB	15 dB	15 dB	10 dB	20 dB	10dB
Via Óssea OD			10 dB	15 dB	15 dB	10 dB		
Via Aérea OE	15 dB	10dB	10 dB	10 dB	10 dB	10 dB	10 dB	05 dB
Via Óssea OE			10 dB	10 dB	05 dB	05 dB		

Através dos quadros referentes ao item 6.1.2.1, pode-se observar os resultados dos exames audiométricos, dos cirurgiões-dentistas pertencentes ao grupo I, com e sem repouso auditivo. O critério utilizado para o diagnóstico dos referidos exames, foi o critério clínico dado pela Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologista (SOB), ou seja, o limiar auditivo considerado dentro dos padrões de normalidade deve ser igual ou menor que 25 dBA. E ainda, considerou-se alteração temporária de limiar auditivo (TTS), a variação dentre o exame com repouso e sem repouso auditivo igual ou maior que 10 dBA.

Todos os cirurgiões-dentistas do referido grupo, apresentaram resultado do exame com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade bilateralmente, tanto no primeiro exame como no exame após a jornada de trabalho; porém, dois deles apresentaram alteração do limiar auditivo bilateralmente, dois demonstraram alteração auditiva apenas na orelha esquerda, e um manteve-se com o mesmo limiar auditivo.

6.1.2.2 Perfil audiométrico dos cirurgiões-dentistas pertencentes ao grupo II

Quadro 6.1.2.2.1: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 2.1

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	15 dB	10 dB	5 dB	5 dB	10 dB	5 dB	15 dB	15dB
Via Óssea OD			5 dB	5 dB	10 dB	5 dB		
Via Aérea OE	10 dB	10 dB	0 dB	0 dB	05 dB	5 dB	10 dB	05 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	05 dB	5 dB		

Quadro 6.1.2.2.2: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 2.1

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	10 dB	5 dB	0 dB	5 dB	15 dB	25 dB	15 dB
Via Óssea OD			5 dB	0 dB	5 dB	15 dB		
Via Aérea OE	25 dB	10 dB	5 dB	0 dB	5 dB	10 dB	10 dB	0 dB
Via Óssea OE			5 dB	0 dB	5 dB	10 dB		

Quadro 6.1.2.2.3: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 2.2

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	20 dB	5 dB	10 dB	0 dB	5 dB	10 dB	10dB
Via Óssea OD			5 dB	05 dB	0 dB	5 dB		
Via Aérea OE	25 dB	15 dB	5 dB	10 dB	10 dB	5 dB	20 dB	15 dB
Via Óssea OE			0 dB	10 dB	05 dB	5 dB		

Quadro 6.1.2.2.4: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 2.2

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	20 dB	10 dB	10 dB	05 dB	5 dB	20 dB	10 dB
Via Óssea OD			05 dB	05 dB	0 dB	5 dB		
Via Aérea OE	25 dB	15 dB	05 dB	10 dB	10 dB	5 dB	20 dB	15 dB
Via Óssea OE			0 dB	10 dB	05 dB	5 dB		

Quadro 6.1.2.2.5: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 2.3

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	10 dB	15 dB	10 dB	15 dB	15 dB	05 dB	0 dB
Via Óssea OD			15 dB	10 dB	15 dB	15 dB		
Via Aérea OE	20 dB	15 dB	10 dB	10 dB	10 dB	15 dB	10 dB	0 dB
Via Óssea OE			10 dB	10 dB	05 dB	15 dB		

Quadro 6.1.2.2.6: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 2.3

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	10 dB	20 dB	10 dB	15 dB	25 dB	15 dB	10dB
Via Óssea OD			15 dB	10 dB	15 dB	25 dB		
Via Aérea OE	20 dB	15 dB	15 dB	15 dB	10 dB	25 dB	15 dB	05 dB
Via Óssea OE			15 dB	15 dB	10 dB	25 dB		

Quadro 6.1.2.2.7: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 2.4

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	10 dB	5 dB	5 dB	5 dB	0 dB	5 dB	0 dB
Via Óssea OD			5 dB	0 dB	5 dB	0 dB		
Via Aérea OE	20 dB	05 dB	5 dB	0 dB	0 dB	0 dB	5 dB	0 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	0 dB	0 dB		

Quadro 6.1.2.2.8: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 2.4

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	10 dB	10 dB	5 dB	5 dB	10 dB	05 dB	10 dB
Via Óssea OD			05 dB	0 dB	5 dB	10 dB		
Via Aérea OE	20 dB	05 dB	10 dB	5 dB	5 dB	05 dB	20 dB	10 dB
Via Óssea OE			10 dB	0 dB	5 dB	05 dB		

Quadro 6.1.2.2.9: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 2.5

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	25 dB	10 dB	0 dB	10 dB	10 dB	0 dB	0 dB
Via Óssea OD			10 dB	0 dB	10 dB	10 dB		
Via Aérea OE	20 dB	10 dB	05 dB	5 dB	10 dB	15 dB	5 dB	0 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	05 dB	15 dB		

Quadro 6.1.2.2.10: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 2.5

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	25 dB	10 dB	10 dB	15 dB	15 dB	0 dB	0 dB
Via Óssea OD			10 dB	0 dB	10 dB	10 dB		
Via Aérea OE	20 dB	10 dB	10 dB	05 dB	10 dB	25 dB	10 dB	5 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	05 dB	25 dB		

Os resultados dos exames audiométricos dos colaboradores pertencentes ao grupo II, estão descritos abaixo:

Neste grupo observou-se que todos os dentistas demonstraram limiar auditivo dentro dos padrões de normalidade bilateralmente em ambos os exames, ou seja, com e sem repouso auditivo; todavia, dois dentistas apresentaram alteração do limiar auditivo na orelha direita, um na orelha esquerda, outro bilateralmente e um não apresentou alteração de limiar auditivo entre os dois exames.

6.1.2.3 Perfil audiométrico dos cirurgiões-dentistas pertencentes ao grupo III

Quadro 6.1.2.3.1: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 3.1

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	15 dB	10 dB	10 dB	0 dB	05 dB	10 dB	5 dB	5 dB
Via Óssea OD			10 dB	0 dB	0 dB	10 dB		
Via Aérea OE	20 dB	10 dB	10 dB	5 dB	10 dB	15 dB	5 dB	0 dB
Via Óssea OE			10 dB	0 dB	05 dB	15 dB		

Quadro 6.1.2.3.2: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 3.1

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	10 dB	10 dB	10 dB	15 dB	20 dB	10 dB	10 dB
Via Óssea OD			10 dB	10 dB	15 dB	20 dB		
Via Aérea OE	20 dB	10 dB	10 dB	05 dB	10 dB	20 dB	10 dB	05 dB
Via Óssea OE			10 dB	0 dB	10 dB	20 dB		

Quadro 6.1.2.3.3: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 3.2

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	10 dB	5 dB	5 dB	0 dB	15 dB	05 dB	0 dB
Via Óssea OD			5 dB	0 dB	0 dB	15 dB		
Via Aérea OE	20 dB	15 dB	0 dB	5 dB	5 dB	10 dB	10 dB	0 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	5 dB	10 dB		

Quadro 6.1.2.3.4: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 3.2

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	10 dB	10 dB	10 dB	15 dB	15 dB	0 dB	0 dB
Via Óssea OD			05 dB	10 dB	15 dB	15 dB		
Via Aérea OE	20 dB	15 dB	05 dB	10 dB	15 dB	10 dB	25 dB	5 dB
Via Óssea OE			0 dB	10 dB	15 dB	10 dB		

Quadro 6.1.2.3.5: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 3.3

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	20 dB	15 dB	0 dB	0 dB	05 dB	15 dB	05 dB	0 dB
Via Óssea OD			-5 dB	0 dB	05 dB	15 dB		
Via Aérea OE	20 dB	10 dB	0 dB	0 dB	15 dB	15 dB	10 dB	0 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	15 dB	15 dB		

Quadro 6.1.2.3.6: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 3.3

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	20 dB	15 dB	0 dB	0 dB	10 dB	25 dB	10 dB	5dB
Via Óssea OD			-5 dB	0 dB	10 dB	25 dB		
Via Aérea OE	20 dB	10 dB	0 dB	10 dB	15 dB	25 dB	10 dB	0 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	15 dB	25 dB		

Quadro 6.1.2.3.7: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 3.4

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	10 dB	5 dB	05 dB	10 dB	05 dB	10 dB	0 dB	0 dB
Via Óssea OD			05 dB	10 dB	05 dB	10 dB		
Via Aérea OE	10 dB	5 dB	15 dB	10 dB	10 dB	10 dB	5 dB	0 dB
Via Óssea OE			15 dB	10 dB	10 dB	10 dB		

Quadro 6.1.2.3.8: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 3.4

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	10 dB	5 dB	05 dB	10 dB	05 dB	10 dB	0 dB	0 dB
Via Óssea OD			05 dB	10 dB	05 dB	10 dB		
Via Aérea OE	10 dB	5 dB	15 dB	20 dB	15 dB	10 dB	5 dB	5 dB
Via Óssea OE			15 dB	20 dB	15 dB	10 dB		

Quadro 6.1.2.3.9: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 3.5

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	10 dB	0 dB	0 dB	05 dB	05 dB	25 dB	15 dB	15 dB
Via Óssea OD			0 dB	10 dB	05 dB	25 dB		
Via Aérea OE	10 dB	5 dB	15 dB	20 dB	15 dB	20 dB	15 dB	15dB
Via Óssea OE			15 dB	20 dB	15 dB	20 dB		

Quadro 6.1.2.3.10: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 3.5

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	10 dB	0 dB	0 dB	05 dB	05 dB	35 dB	20 dB	20 dB
Via Óssea OD			0 dB	10 dB	05 dB	35 dB		
Via Aérea OE	10 dB	5 dB	15 dB	20 dB	15 dB	25 dB	15 dB	15 dB
Via Óssea OE			15 dB	20 dB	15 dB	25 dB		

Dentre os colaboradores do grupo III, um dos colaboradores apresentou perda auditiva neurossensorial à direita, e os demais apresentaram exames audiométricos com resultados dentro dos padrões de normalidade bilateralmente, no exame com repouso acústico.

No exame sem repouso acústico, ou melhor, após a jornada de trabalho, dois dos colaboradores não demonstraram alteração de limiar auditivo; um apresentou variação do limiar auditivo na orelha direita; dois demonstraram variação de limiar auditivo bilateralmente.

6.1.2.4 Perfil audiométrico dos cirurgiões-dentistas pertencentes ao grupo IV

Quadro 6.1.2.4.1: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 4.1

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	05 dB	10 dB	05 dB	15 dB	20 dB	10 dB	05 dB	10 dB
Via Óssea OD			0 dB	10 dB	15 dB	10 dB		
Via Aérea OE	10 dB	0 dB	10 dB	0 dB	15 dB	10 dB	15 dB	0 dB
Via Óssea OE			10 dB	0 dB	15 dB	10 dB		

Quadro 6.1.2.4.2: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 4.1

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	10 dB	15 dB	15 dB	20 dB	30 dB	20 dB	10 dB	20 dB
Via Óssea OD			15 dB	20 dB	25 dB	20 dB		
Via Aérea OE	10 dB	0 dB	10 dB	05 dB	20 dB	20 dB	15 dB	10 dB
Via Óssea OE			10 dB	05 dB	20 dB	20 dB		

Quadro 6.1.2.4.3: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 4.2

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	15 dB	15 dB	10 dB	10 dB	20 dB	20 dB	10 dB	10 dB
Via Óssea OD			10 dB	10 dB	20 dB	20 dB		
Via Aérea OE	20 dB	10 dB	10 dB	10 dB	15 dB	15 dB	15 dB	10 dB
Via Óssea OE			10 dB	10 dB	15 dB	15 dB		

Quadro 6.1.2.4.4: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 4.2

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	15 dB	15 dB	10 dB	20 dB	25 dB	25 dB	15 dB	10 dB
Via Óssea OD			10 dB	20 dB	25 dB	25 dB		
Via Aérea OE	20 dB	10 dB	10 dB	10 dB	25 dB	15 dB	15 dB	10 dB
Via Óssea OE			10 dB	10 dB	25 dB	15 dB		

Quadro 6.1.2.4.5: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 4.3

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	15 dB	10 dB	10 dB	15 dB	15 dB	20 dB	35 dB	30 dB
Via Óssea OD			10 dB	15 dB	15 dB	20 dB		
Via Aérea OE	15 dB	15 dB	05 dB	10 dB	10 dB	10 dB	30 dB	30 dB
Via Óssea OE			05 dB	10 dB	10 dB	10 dB		

Quadro 6.1.2.4.6: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 4.3

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	15 dB	10 dB	10 dB	15 dB	20 dB	30 dB	35 dB	30 dB
Via Óssea OD			10 dB	15 dB	20 dB	30 dB		
Via Aérea OE	15 dB	15 dB	05 dB	10 dB	20 dB	25 dB	30 dB	30 dB
Via Óssea OE			05 dB	10 dB	20 dB	25 dB		

Quadro 6.1.2.4.7: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 4.4

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	20 dB	15 dB	0 dB	-5 dB	-5 dB	0 dB	0 dB	0 dB
Via Óssea OD			0 dB	-5 dB	-5 dB	0 dB		
Via Aérea OE	20 dB	15 dB	0 dB	-5 dB	-5 dB	0 dB	0 dB	0 dB
Via Óssea OE			0 dB	-5 dB	-5 dB	0 dB		

Quadro 6.1.2.4.8: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 4.4

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	20 dB	15 dB	0 dB	0 dB	5 dB	5 dB	10 dB	10 dB
Via Óssea OD			0 dB	0 dB	5 dB	5 dB		
Via Aérea OE	20 dB	15 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	05 dB	05 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	0 dB	0 dB		

Quadro 6.1.2.4.9: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 4.5

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	10 dB	10 dB	10 dB	10 dB	05 dB	0 dB	05 dB	10 dB
Via Óssea OD			10 dB	10 dB	05 dB	0 dB		
Via Aérea OE	0 dB	05 dB	0 dB	05 dB	10 dB	0 dB	-10 dB	-10 dB
Via Óssea OE			0 dB	0 dB	10 dB	0 dB		

Quadro 6.1.2.4.10: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 4.5

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	15 dB	20 dB	20 dB	20 dB	15 dB	15 dB	25 dB	20 dB
Via Óssea OD			20 dB	20 dB	15 dB	10 dB		
Via Aérea OE	20 dB	15 dB	15 dB	10 dB	10 dB	10 dB	10 dB	0 dB
Via Óssea OE			15 dB	10 dB	10 dB	10 dB		

No grupo IV encontrou-se um indivíduo com rebaixamento nas frequências altas bilateralmente, segundo o critério de diagnóstico clínico no primeiro exame; sendo que o mesmo, apresentou perda auditiva neurosensorial bilateralmente, no exame realizado sem repouso acústico e outro apresentou perda auditiva condutiva à direita. Três indivíduos do grupo, apresentaram resultados com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade bilateralmente, porém dois deles demonstraram alterações dos limiares auditivos no segundo exame.

6.1.2.5 Perfil audiométrico dos cirurgiões-dentistas pertencentes ao grupo V

Quadro 6.1.2.5.1: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 5.1

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	20 dB	25 dB	15 dB	20 dB	25 dB	30 dB	25 dB	20 dB
Via Óssea OD			10 dB	20 dB	25 dB	30 dB		
Via Aérea OE	10 dB	15 dB	15 dB	10 dB	15 dB	15 dB	15 dB	10 dB
Via Óssea OE			15 dB	10 dB	10 dB	10 dB		

Quadro 6.1.2.5.2: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 5.1

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	20 dB	25 dB	20 dB	20 dB	25 dB	35 dB	25 dB	25 dB
Via Óssea OD			10 dB	20 dB	25 dB	35 dB		
Via Aérea OE	10 dB	15 dB	15 dB	20 dB	25 dB	15 dB	15 dB	15 dB
Via Óssea OE			15 dB	20 dB	20 dB	10 dB		

Quadro 6.1.2.5.3: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 5.2

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	20 dB	25 dB	05 dB	5 dB	10 dB	15 dB	05 dB	10 dB
Via Óssea OD			0 dB	5 dB	10 dB	15 dB		
Via Aérea OE	10 dB	15 dB	10 dB	5 dB	05 dB	10 dB	10 dB	05 dB
Via Óssea OE			05 dB	0 dB	0 dB	10dB		

Quadro 6.1.2.5.4: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 5.2

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	20 dB	25 dB	20 dB	10 dB	15 dB	25 dB	10 dB	10 dB
Via Óssea OD			20 dB	05 dB	15 dB	25 dB		
Via Aérea OE	10 dB	15 dB	15 dB	10 dB	15 dB	20 dB	20 dB	20 dB
Via Óssea OE			15 dB	10 dB	15 dB	20 dB		

Quadro 6.1.2.5.5: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 5.3

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	25 dB	15 dB	15 dB	25 dB	40 dB	40 dB	40 dB
Via Óssea OD			15 dB	15 dB	25 dB	35 dB		
Via Aérea OE	15 dB	20 dB	15 dB	15 dB	25 dB	25 dB	40 dB	25 dB
Via Óssea OE			25 dB	15 dB	25 dB	25 dB		

Quadro 6.1.2.5.6: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 5.3

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	25 dB	15 dB	15 dB	25 dB	45 dB	40 dB	40 dB
Via Óssea OD			15 dB	15 dB	25 dB	40 dB		
Via Aérea OE	15 dB	20 dB	15 dB	15 dB	30 dB	30 dB	40 dB	25 dB
Via Óssea OE			25 dB	15 dB	30 dB	30 dB		

Quadro 6.1.2.5.7: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 5.4

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	15 dB	15 dB	10 dB	20 dB	35 dB	40 dB	55 dB	55 dB
Via Óssea OD			10 dB	15 dB	30 dB	35 dB		
Via Aérea OE	15 dB	15 dB	10 dB	10 dB	35 dB	30 dB	50 dB	40 dB
Via Óssea OE			10 dB	10 dB	35 dB	25 dB		

Quadro 6.1.2.5.8: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 5.4

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	20 dB	20 dB	25 dB	25 dB	35 dB	40 dB	55 dB	55 dB
Via Óssea OD			25 dB	25 dB	30 dB	35 dB		
Via Aérea OE	15 dB	15 dB	15 dB	20 dB	35 dB	30 dB	50 dB	40 dB
Via Óssea OE			10 dB	20 dB	35 dB	25 dB		

Quadro 6.1.2.5.9: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Com Repouso Auditivo no CD 5.5

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	40 dB	45 dB	50 dB	60 dB	45 dB	50 dB	50 dB
Via Óssea OD			35 dB	45 dB	45 dB	40 dB		
Via Aérea OE	25 dB	25 dB	20 dB	50 dB	50 dB	55 dB	65 dB	35 dB
Via Óssea OE			20 dB	35 dB	45 dB	35 dB		

Quadro 6.1.2.5.10: Resultados da Audiometria Tonal Realizado Sem Repouso Auditivo no CD 5.5

Frequência Testada	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	3000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	8000 Hz
Via Aérea OD	25 dB	40 dB	40 dB	50 dB	60 dB	45 dB	50 dB	50 dB
Via Óssea OD			35 dB	45 dB	45 dB	40 dB		
Via Aérea OE	25 dB	25 dB	30 dB	50 dB	50 dB	55 dB	65 dB	35 dB
Via Óssea OE			25 dB	35 dB	45 dB	35 dB		

Dentre os indivíduos pertencentes ao grupo V, três apresentaram perda auditiva neurossensorial bilateralmente, um apresentou perda auditiva mista bilateral e um apresentou resultado normal, conforme diagnóstico clínico na realização dos exames audiométricos com e sem repouso auditivo. Neste grupo nenhum dos colaboradores demonstraram alterações dos limiares auditivos, no exame sem repouso auditivo.

6.1.3 Conclusão

Diante dos resultados obtidos através da realização de audiometrias com e sem repouso auditivos descritos no decorrer deste capítulo, conclui-se que:

No grupo I, cinco colaboradores apresentaram resultado de audiometria normal segundo o critério clínico no primeiro exame; porém no exame sem repouso auditivo quatro deles apresentaram mudança significativa de limiar auditivo (TTS).

No grupo II, cinco indivíduos apresentaram resultados de audiometria normal no primeiro exame, já no segundo exame realizado após a jornada de trabalho quatro demonstraram mudança de limiar auditivo, configurando (TTS).

No grupo III, um indivíduo apresentou perda auditiva neurose sensorial à direita e quatro apresentaram limiares auditivos normais bilateralmente no primeiro exame; ou seja, com repouso acústico de no mínimo quatorze horas. Contudo no exame após a jornada de trabalho, sem repouso acústico três indivíduos apresentaram mudança significativa de limiar auditivo (TTS).

No grupo IV, encontrou-se quatro indivíduos com exames normais e um com rebaixamento auditivo nas frequências de 6.000 Hz e 8.000 Hz bilateralmente. Todavia no segundo exame audiométrico sem repouso acústico, quatro indivíduos apresentaram mudança significativa de limiar auditivo, sugerindo alteração temporária de limiar auditivo (TTS).

No último grupo classificado como grupo V, obteve-se três indivíduos com resultados de audiometria com perda auditiva neurosensorial bilateralmente, um indivíduo com perda auditiva mista bilateral e um com exame audiométrico dentro dos padrões de normalidade.

Sendo que no exame sem repouso acústico todos colaboradores deste grupo não apresentaram mudança significativa de limiar auditivo (TTS).

A apresentação detalhada dos resultados obtidos nas audiometrias realizadas nesta etapa do estudo, encontra-se nos anexos 4, através de audiograma.

CAPÍTULO VII

7.1 Discussão dos resultados obtidos e recomendações finais

7.1.1 Introdução

Noções de qualidade de vida estão em destaque nos dias atuais. As pessoas cada vez mais enjesam a promoção de ações que propicie uma vida com qualidade. A Ergonomia, ciência que se norteia em muitos conhecimentos técnicos científicos interdisciplinares, muito tem contribuído no sentido de difundir conceitos e criar aparatos, que contribuam para que o homem tenha uma boa qualidade de vida.

É importante salientar que o pré-requisito para que o homem viva bem é que seu organismo, com todos seus sentidos – visão, audição, olfato, tato e paladar, estejam íntegros, qualquer dano a sua saúde seja física, mental ou social, comprometerá, significativamente, seu bem estar.

Com o desenvolvimento da tecnologia, equipamentos e maquinários foram criados para facilitar a vida do homem. Contudo, a grande maioria destes, tornaram-se fontes geradoras de elevados Níveis de Pressão Sonora – NPS, que comprometem diretamente a integridade do sentido da audição, e conseqüentemente, todo o organismo humano.

No decorrer deste estudo, apresentado por seis capítulos anteriores, obteve-se dados e detalhes preciosos que levam a crer na existência de danos à saúde dos cirurgiões-dentistas, oriundos de exposição a elevados níveis de pressão sonora,

produzidos pelos equipamentos odontológicos, causando prejuízos consideráveis a qualidade de vida destes profissionais.

No presente capítulo estão apresentados e discutidos os resultados obtidos em todas as etapas da pesquisa de forma clara, considerando-se as possíveis variáveis, de acordo com a subjetividade de cada um dos colaboradores, porém tendo-se o cuidado visar a satisfação dos objetivos traçados no início do trabalho.

7.1.2 Discussão

A pesquisa foi realizada envolvendo vinte e cinco sujeitos cirurgiões-dentistas, classificados em cinco grupos, de acordo com o tempo de trabalho. Realizou-se a análise de risco concorrente ao aspecto físico ruído, em seus respectivos postos de trabalho, ou seja, seus consultórios odontológicos, situados nas cidades de Brusque e Florianópolis.

Os resultados advindos das informações a partir de todas as etapas de coleta de dados, revelam que os cirurgiões-dentistas colaboradores da pesquisa, trabalham em média oito horas e cinquenta e seis minutos diariamente; expostos a ruído intermitente com nível médio LeQ entre 70.1 e 75.5 dB(A) e apresentam picos de 107.3 dB(A). Sendo que, os níveis de pressão sonora NPS, são mais acentuados nas frequências altas entre 4.000 Hz e 16.000 Hz.

Tais características retratam uma população que se expõe a situação de risco diariamente. Pois apesar de alguns autores como Costa, Cruz e Oliveira *apud* Oliveira (1994), referirem que o ruído só desencadeia alguma alteração ao organismo humano, a partir de 80 dB(A). Outros como Souza- Pimentel (1999) baseado na organização

Mundial de Saúde (WHO, 1980) afirmam que o *stress* auditivo inicia-se por exposição a 55 dB(A) LeQ.

Considerando-se as afirmações do último autor, pode-se evidenciar que os cirurgiões-dentistas, exercem suas atividades profissionais expostos a níveis de pressão sonora NPS nocivos a sua saúde. O que o capítulo V, demonstra através dos resultados das análises realizadas nos vinte e cinco consultórios. Um fator agravante que foi evidenciado neste capítulo, são as características espectrais do ruído produzido pelos equipamentos odontológicos. Os níveis de pressão sonora NPS, apresentam-se mais acentuados nas frequências altas entre 4.000 Hz e 16.000 Hz, que vai ao encontro a alguns achados literários, como Golzman (1994), Cotlin-Colle (1989), Fain & Elbaz (1991) descritos no capítulo II. Referem ser os ruídos de alta frequências os mais nocivos aos sistema auditivo humano, pois o mecanismo de defesa do ouvido a sons intensos – reflexo estapediano é desencadeado somente para sons de baixa frequência, sendo assim o cirurgião-dentista torna-se desprovido de proteção ao ruído.

Norteando-se nos conceitos da Ergonomia, através da NR17 – Norma Regulamentadora da Ergonomia, percebe-se que o dentista está sujeito a uma baixa produtividade e desconcentração em seu trabalho causados pelo ruído; pois a referida norma considera, que o ambiente de trabalho deve estar adequado às características psicofisiológicas dos trabalhadores, e para que haja atenção constante, o ruído não deverá exceder a 60 dB(A). O agravante é a atenção exigida aos cirurgiões-dentistas, em sua atividade profissional, onde seu trabalho é extremamente minucioso lidando diretamente com a reabilitação e prevenção da saúde bucal de seus clientes.

Sendo que, os resultados da análise acústica, demonstraram que os equipamentos odontológicos produzem picos de até 107.3 dBA, como se pode observar no quadro

5.1.2.1.1. Isto demonstra a agressão que os cirurgiões-dentistas estão submetidos, e que pode até mesmo comprometer a atenção em seu trabalho.

As alterações auditivas induzidas por ruído são relacionadas como tempo de exposição diária. Os colaboradores dedicam, em média, oito horas e cinquenta e seis minutos de atendimento diário, sendo o ruído intermitente médio de 75 dBA, porém com picos de 107.3 dBA.

Apesar disto observou-se através das respostas dadas na aplicação do questionário, que os cirurgiões dentistas ignoram o problema, não reconhecem o ruído como um agente agressor à saúde. A maior parte dos profissionais não tem noção do perigo que elevados níveis de pressão sonora representam a integridade física, todavia encontrou-se um número significativo de profissionais com alterações auditivas e outras relacionadas a exposição prolongada a NPS.

Há uma falta de orientação durante a formação profissional sobre os aspectos ergonômicos, principalmente o ruído. Dos vinte e cinco colaboradores, apenas cinco (20%) mencionaram conhecer alguma maneira de se prevenir do ruído, porém não se utilizam destas como meio de proteção. Contradizendo as respostas dadas pelos mesmos, com relação ao conhecimento dos efeitos do ruído à saúde, onde apenas um (4%) dos colaboradores negou ter algum conhecimento sobre os riscos que o ruído representa.

As respostas apresentadas pelos colaboradores revelam uma população que está alheia e despreocupada com os fatores de risco em sua função, sendo que isto inicia-se no meio acadêmico. Talvez porque a maior preocupação dos coordenadores e professores dos cursos acadêmicos, esteja voltada às informações técnicas-científicas da profissão. Caindo no esquecimento as questões pertinentes a segurança e qualidade de

vida do futuro profissional. Fica então, um alerta aos formadores de profissionais da odontologia.

Outro fator que deve ser levado em consideração é a escassez de material literário sobre o assunto, que pode ser uma das causas da desinformação apresentada pela população atingida, principalmente, no âmbito nacional onde os escritos e títulos que tratam do assunto são raros, o que valoriza a presente pesquisa e abre caminho para novos estudos sobre o assunto.

No capítulo VI, conheceu-se o perfil audiológico dos colaboradores que foram classificados, propositalmente, de acordo com o tempo de exposição, para que se possa realizar um comparativo entre tempo de exposição e incidência de alterações auditivas.

Na análise dos limiares auditivos dos cirurgiões-dentistas, utilizou-se o critério clínico de avaliação audiológica, dado pela Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologista (SBO) como já referido no decorrer deste trabalho.

Considerou-se também a alteração temporária de limiar auditivo (TTS), que de acordo com Katz (1989) é a alteração temporária da sensibilidade auditiva, que pode variar de uns poucos dBAs, dentro de uma estreita faixa de frequência, as alterações que causam surdez temporária, após a exposição a elevados níveis de pressão sonora – NPS.

Nesta pesquisa considerou-se TTS, a variação auditiva igual ou maior que 10 dBA.

Diante disto, observou-se no grupo I, todos os colaboradores com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade bilateralmente no primeiro exame e após a jornada de trabalho, dois deles apresentaram alteração no limiar auditivo bilateralmente, dois modificaram o limiar auditivo somente na orelha esquerda e um manteve-se com o mesmo limiar auditivo.

No grupo II, um colaborador não apresentou mudança de limiar auditivo, no exame sem repouso; dois deles apresentaram variação na orelha direita, um na orelha esquerda e um apresentou alteração de limiar auditivo bilateralmente.

No grupo III, dois dos colaboradores não apresentaram alteração do limiar auditivo entre o exame com e sem repouso acústico. Dois deles apresentaram alterações de limiar auditivo, sendo que um apresentou perda auditiva neurossensorial no segundo exame e um apresentou variação de limiar auditivo apenas na orelha direita.

No grupo IV, todos apresentam modificações de limiar auditivo, entre o exame com e sem repouso acústico; porém, um deles apresentou perda auditiva condutiva e um perda auditiva neurossensorial no segundo exame, os três restantes demonstram variação do limiar auditivo sem apresentar perda auditiva, de acordo com a Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologista.

No grupo V, nenhum dos cirurgiões-dentistas examinados demonstraram variação de limiar auditivo; todavia quatro deles apresentaram perda auditiva no exame com repouso auditivo, sendo três colaboradores com perda auditiva neurossensorial e um com perda auditiva mista; um deles demonstrou exame com limiares auditivos dentro com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade de bilateralmente.

Dezesseis cirurgiões-dentistas correspondendo a 64% da amostra pesquisada apresentaram mudança temporária do limiar auditivo, após a exposição ao ruído produzidos pelos seus equipamentos odontológicos, o que indica a predisposição dos dentistas de apresentarem perdas auditivas permanentes.

O total de dentistas que apresentaram alterações auditivas permanentes, de acordo com o critério clínico foi de as quatro que corresponde a 16%, sendo que um não

apresenta características de ser puramente por indução de exposição prolongada a elevados NPS.

Cinco dos cirurgiões-dentistas colaboradores 20% apresentaram limiares auditivos normais bilateralmente sem alteração de limiar auditivo após a exposição ao ruído de seus consultórios.

7.1.3 Considerações finais

O interesse por esta pesquisa surgiu há alguns anos durante a graduação em Fonoaudiologia, onde adquiri os primeiros conhecimentos sobre o ruído e seus efeitos à saúde do homem. Um dos questionamentos que persistiam em meus pensamentos, era sobre o ruído – “barulho” - produzido por equipamentos odontológicos e a relação deste, com alterações auditivas em cirurgiões-dentistas.

Quando surgiu a oportunidade de ingresso no Programa de Mestrado, com área de concentração em Ergonomia; tal interesse reacendeu instigado pelo grande número de dentistas que chegaram à avaliação audiológica, com queixas de alterações auditivas que supõe-se estarem relacionadas com a exposição a elevados NPS.

A pesquisa constituiu-se em quatro etapas de coleta de dados, através de estudo bibliográfico, aplicação de questionário, análise das características do ruído presentes nos consultórios odontológicos e finalizando a realização de exames audiométricos, a fim de se perceber o perfil audiológico da amostra atingida.

O objetivo principal foi o de verificar a incidência de alterações auditivas em cirurgiões-dentistas e a relação destas, com o tempo de exposição a ruído, carga horária diária, nível médio e espectro de frequência do ruído existente nos consultórios odontológicos e faixa-etária da amostra.

Algumas barreiras foram encontradas no desenvolvimento da pesquisa, a principal delas foi a incompatibilidade de horários entre a pesquisadora e os cirurgiões-dentistas, que tem sua carga horária sobrecarregada, o que torna-se um fator comprometedor a qualidade de vida destes, que trabalham em ritmo acelerado. Outra limitação foi com relação a pesquisa teórica, que como já mencionada anteriormente é escassa, principalmente, no cenário nacional.

Os resultados mais significativos foram:

- 1) os níveis de ruído produzidos pelos equipamentos odontológicos observados, sugerem um ambiente de risco aos cirurgiões-dentistas, apesar de não ultrapassarem os limites de tolerância do ouvido humano de acordo com alguns autores, tornam-se lesivos principalmente por suas características espectrais;
- 2) a ocorrência de alterações auditivas permanentes da amostra pesquisada, de acordo com a classificação clínica é de 16%;
- 3) a ocorrência de alterações auditivas temporárias TTS, ou seja, variação do limiar auditivo após a jornada de trabalho é de 64%;
- 4) o grupo de profissionais que demonstrou um número mais elevado de alterações auditivas foi o grupo V, que se refere aos profissionais que trabalham mais de vinte anos, sendo que podem estar relacionadas ou agravadas pela idade avançada;
- 5) o grupo I constituído de dentistas entre um e cinco anos de trabalho, não apresentou nenhum com alterações auditivas, porém todos apresentaram

mudança temporária de limiar; em contra partida o grupo com mais de vinte anos de trabalho apresentou quatro profissionais com perda auditiva permanente, e nenhum apresentou diferença de limiar temporário. Confrontando-se com os achados da literatura, percebe-se uma convergência, onde alguns escritos referem que após alguns anos de exposição a perda auditiva pode estabilizar, mesmo com a exposição continuada ao ruído.

- 6) Os profissionais não estão orientados sobre o risco que o ruído representa a sua saúde, por isso abre-se um largo caminho para futuras pesquisas, como relação aos mecanismos fisiológicos de audição. Como por exemplo a orientação ao uso de protetores auriculares ativos que filtram somente as frequências altas.

7.1.4 Recomendações aos cirurgiões-dentistas

Muitas são as medidas que podem ser utilizadas pelos cirurgiões-dentistas no sentido de se proteger contra o ruído, algumas delas estão descritas a seguir:

- 1) é importantíssimo o cuidado com a manutenção do equipamento de trabalho, as brocas de perfuração dentária devem ser trocadas periodicamente, as turbinas devem ser bem lubrificadas, o compressor deve ser enclausurado e de preferência que este permaneça em ambiente separado da sala de atendimento;
- 2) alguns recursos devem ser aplicados no ambiente de trabalho a fim de absorver ou isolar o ruído, como a utilização de objetos de decorações com material absorvente, como cortinas, espumas no teto;

- 3) cuidado com a saúde geral e promoção de qualidade de vida do profissional, praticando esportes, lazer, evitando o agravamento do stress originado de seu exercício profissional;
- 4) agendamento dos pacientes de acordo com o procedimento dispensado a cada um deles, na tentativa de intercalar atendimentos que necessitam de equipamentos mais ruidosos, como a caneta de alta rotação;
- 5) adoção de protetores auriculares ativos, que filtrem somente as frequências altas, preservando as frequências da fala;
- 6) Cuidado com a higiene do ouvido, evitando a introdução de qualquer objeto como cotonete no meato auditivo externo.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA JÚNIOR, A. **Elementos de anatomia e fisiologia humanas**. 25. ed. São Paulo: Companhia, 1960, p. 326.

BAHANNAN, B. D. S. Noise levei of dental Handpiecers and Laboratory Engines. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. v. 70, n.º 4, 1993.

BRASIL. **Portaria N.º 19 de 09 de Abril de 1998**. Anexo 1 - Diretrizes e Parâmetros para a avaliação e acompanhamento da audição de trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevados. Diário Oficial da União, 1998.

BRASIL. **Portaria N.º 3435 de 19 de junho de 1990**. Anexo NR-17 Norma Regulamentadora da Ergonomia. Diário Oficial da União, 1990.

CERRI, A. **Estudo epidemiológico da prevalência de prováveis doenças profissionais em cirurgiões: dentista do município de São Paulo - USP**. São Paulo: 1991, 71p.

COLES, R. R. A. **Noise-induced hearing loss and the dentist**. Bristish Dental Journal. Outubro, 1985, p 209-219.

COMITÉ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA – Padronização da avaliação audiológica de trabalhador exposto ao ruído. Boletim n.º 2. Porto Alegre, 18/mar./1995.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução n.º 196. 10 out. 1996.

COTLIN-COLLE, J. **Lês acouphenes et lês hypocousiss d'origine professione ches L' odontologiste**. L'Information Dentaire, v. 35, out./1989.

DUNN, D. E. Cochlear Morphology Associated with overexposure to noise hearsay, **Joumal ofthe Ohio Speech na Hearing Association**.v.22, n.º 8, 1987.

EDUARDO, C.P.; FREITAS NETO, A.G. e SIMONETTI, E.L. O cirurgião-dentista e o stress psicológico. **Revista Paulista de odontologia**. v. 24, n.º 90, 1980.

FAIN & ELBAZ. **LÊS SONS HAUTES FREQUENCES: Leurs effets néfastes sur Lóreille interne du praticien**. L'nfrmation Dentaire v.2, n.º 18, 1991, p. 1373-1379.

FERRAZ, N. M. **Ruído e saúde: o mundo da saúde**. Ano 20, vol. 20, n.º 03, 1996.

FIORINI, A. C. O som e a fúria. **Revista Época**. N.º 12, ago./1998, p. 62.

- GAYTON e HALL **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.
- GAYTON, A. C. **Fisiologia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
- GERGES, S. N.Y. **Ruído: fundamentos e controle**. Florianópolis: UFSC, 1992, 600 p.
- GOLZMAN, D. **Estudio Descriptivo sobre Hipoacusia Profesional en Odntologia**. (Dissertação). Facultad de Ciências Médicas. Rosário. Argentina, 1994.
- GOMES, C. F. & CRIVARI, M. M. F. Os ruídos hospitalares e a audição do bebe. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. v. 64, n.º 5, 1998, p. 453-457.
- JERGER, J. & JERGER, S. Perda auditiva induzida por ruído. In: _____. **Alterações auditivas: um manual para avaliação clínica**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1989, p.133-137.
- KATZ, J. **Tratado de audiologia clínica**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1989, 1127 p.
- KRAMMER, R. V. High speed equipment and dentists health. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. v.19, n.º 1, 1968.
- LEMIEUX, H.; BOURASSA, M. & BLONDIN, J. P. Elets psycho-physiologiques, chez Lê dentiste, de l'exposition au bruit des instruments utilises en cabinet dentarie. **Journal dentarie de Quebec**. v.24, 1987, p. 85-88.
- MANUAL PARA CIPA: Segurança e Saúde no Trabalho. Delta Ambientec. Centro de Referência e Medicina do Trabalho. Curitiba: Bolsa Nacional do Livro, 1998.
- MINAYO, M. C. QUALITATIVO-QUANTITATIVO: oposição ou complementaridade. **Caderno de Saúde Pública**, v. 9 n.º 3, 1994, p 239-262.
- MONTMOLLIN, M. A. **Ergonomia**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995, 159 p.
- NILSEN, R. M. Qualidade no trabalho. **Revista Proteção**. v. 6., 7 jul. 1997.
- OLIVEIRA, J. A . Fisiologia clínica da audição. In.: COSTA, S. S ; CRUZ, O . L. & OLIVEIRA, J.A. **Otorrinolaringologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994, 558 p.
- RUSSO, I. C. P. e SANTOS, T. M. M. **A pratica da audiologia clínica**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 1993, 253p.
- _____. **Audiologia infantil**. 2 ed. São Paulo: Cortez 1989, 79 p.
- SANTOS, U. P. e MATOS, M. P. **Ruído: riscos e prevenção**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1996, 157p.
- SAQUY, P. C. e PÉCORA, J. D. **Ossos do officio: aprenda a evitar os riscos à saúde**. ABO. Nac. v. 3, n.º 6, 1996, p. 358-364.

SAQUY, P. C. **Intensidade de ruído produzido pelas canetas de alta rotação.** RGO. v.42, n.3, 1994.

SAQUY, P. C.; CRUZ FILHO, A. M. e PÉCORÁ, J. D. A ergonomia e as Doenças Ocupacionais do Cirurgião-dentista II. **Revista Odontológica do Brasil Central.** v. 6, n.º 20, 1996.

_____. A ergonomia e as doenças ocupacionais do cirurgião-dentista I. **Revista Odontológica do Brasil Central.** v.6, n.º 19, 1996.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. 36. ed. São Paulo: Atlas, v. 16, 1998.

SHELDON, N. e SOKOL, M. A. H. **Dental Drill Noise and Hearing Conservation.**

SOUZA, H. M. R. Ruído o inimigo invisível: visão do cirurgião-dentista. **Revista Brasileira de Odontologia.** v.54, n.º 2, 1997, p. 97-101.

SOUZA-PIMENTEL, F. **Efeitos da poluição sonora no sono e na saúde em geral: ênfase urbana.** ICB. Belo Horizonte (MG): UFMG, 1999.

TURNER, P. **Silence is Golden.** Occupational Health. June, 1998.

ZWERMER, J.D. e WILLIAMS, J. E. Dentist Health Status and Risks. **Journal of the American College of Dentists.** v. 54, n.º 4, 1987.

9 ANEXOS

ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO.....	101
ANEXO 2 - ENTREVISTA DE ANAMNESE.....	103
ANEXO 3 - GRÁFICOS.....	105
ANEXO 4 - AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA.....	116

ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO

ROTEIRO DE PESQUISA DE CONCLUSÃO DO CURSO DE MESTRADO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ERGONOMIA PELA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SANTA CATARINA

1. Nome: _____
2. Idade _____ anos Sexo: M () F () Telefone: 0xx() _____
3. Tempo de Exposição (anos de trabalho): _____ Horas dedicadas
atendimento diário. _____
4. Você tem conhecimento sobre ruído e suas interferências na saúde do homem?
Sim () Não ()
5. Se sim, quais? _____

6. Como adquiriu esses conhecimentos? _____

7. Durante a sua formação profissional (graduação), você teve alguma orientação
quantos aos aspectos ergonômicos, principalmente o ruído, na sua atividade
profissional?
Sim () Não ()
8. Você conhece alguma maneira de conservar sua audição do ruído do
consultório, e utiliza-se dessas, para proteger-se do ruído ?

9. Quais? _____
10. Onde adquiriu estas informações

11. Você sente-se incomodado com o ruído? Sim () Não ()
12. Que tipo de incômodo?
() dores cervicais () dor de cabeça - cefaléia
() zumbido () vertigens
() stress () dificuldade de ouvir – hipoacusias
() otalgia – dor de ouvido () irritação
() sensação de desconforto em lugares ruidosos.

ANEXO 2 – ENTREVISTA DE ANAMNESE

DATA _____ / _____ / _____

IDENTIFICAÇÃO :

Nome : _____ Sexo : _____

Data Nascimento : _____ / _____ / _____ Idade: _____

Profissão : _____

Doenças de Infância

- Rubéola
 Sarampo
 Meningite
 Caxumba
 Catapora
 Outros problemas de saúde. Quais?
-

Saúde GeralGripes Frequentes Sim NãoUsou ou usa algum medicamento Sim Não

Quais?

Foi Hospitalizado? Sim Não

Motivo? _____

Submeteu-se a algum procedimento cirúrgico Sim Não

Tipo ? _____

Apresentou algum tipo de infecção nos últimos 6 meses?

Quais ? _____

Já teve algum Trauma Auditivo, Como:

 Pancada na cabeça próximo ao ouvido Estourou algum foguete ou bombinha próximo do ouvido

Alguém na família apresenta problemas auditivos?

 Sim Não

Quais?

Grau de Parentesco: _____

ANEXO 3 - GRÁFICOS

Gráfico 5.1.2.1.1: Resultados de dosimetria realizada em consultórios odontológicos de Cirurgiões-dentistas pertencente ao Grupo I.

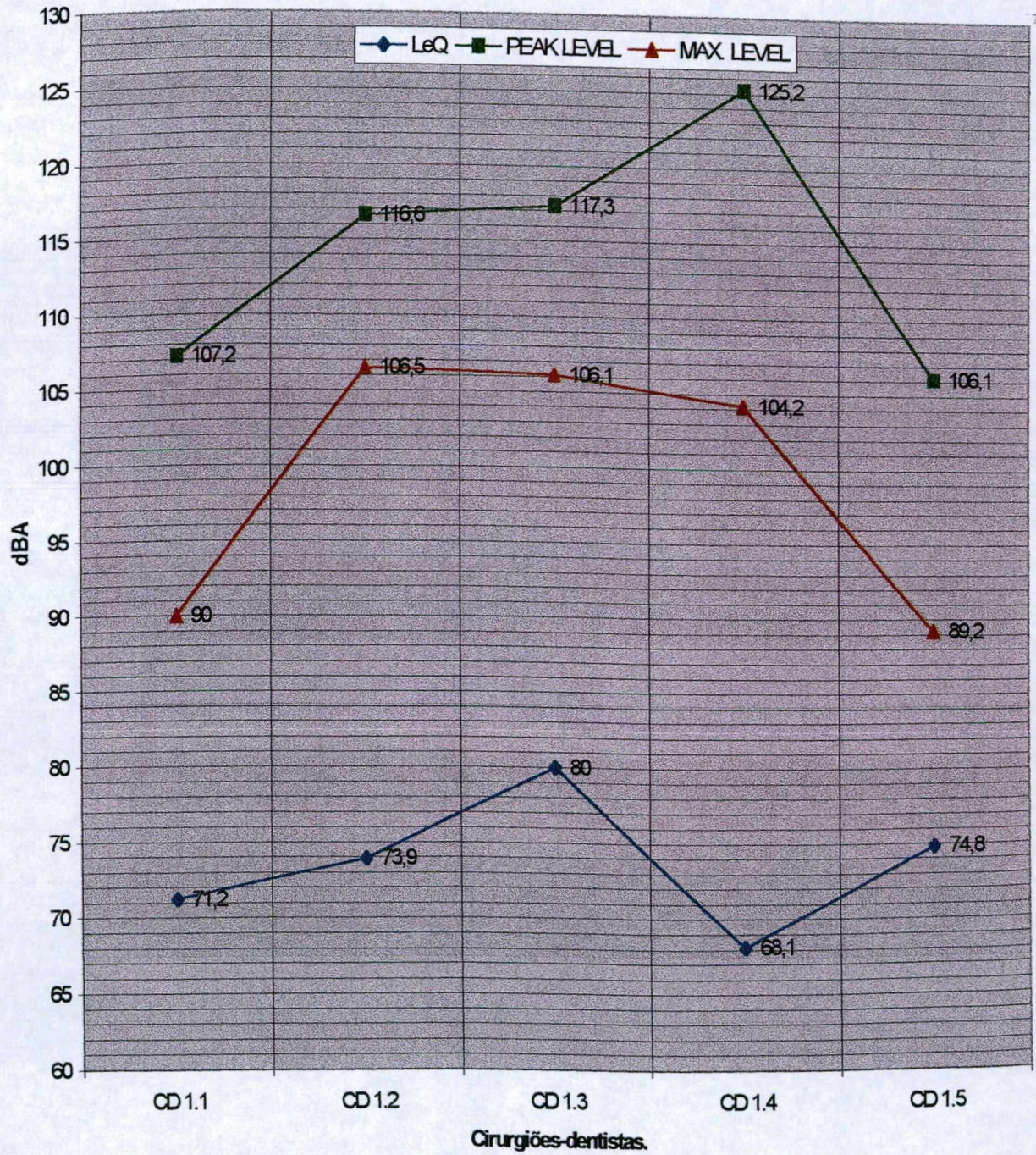


Gráfico 5.1.2.1.2: Resultados de dosimetria realizada em consultórios odontológicos de Cirurgiões-dentistas pertencente ao Grupo II

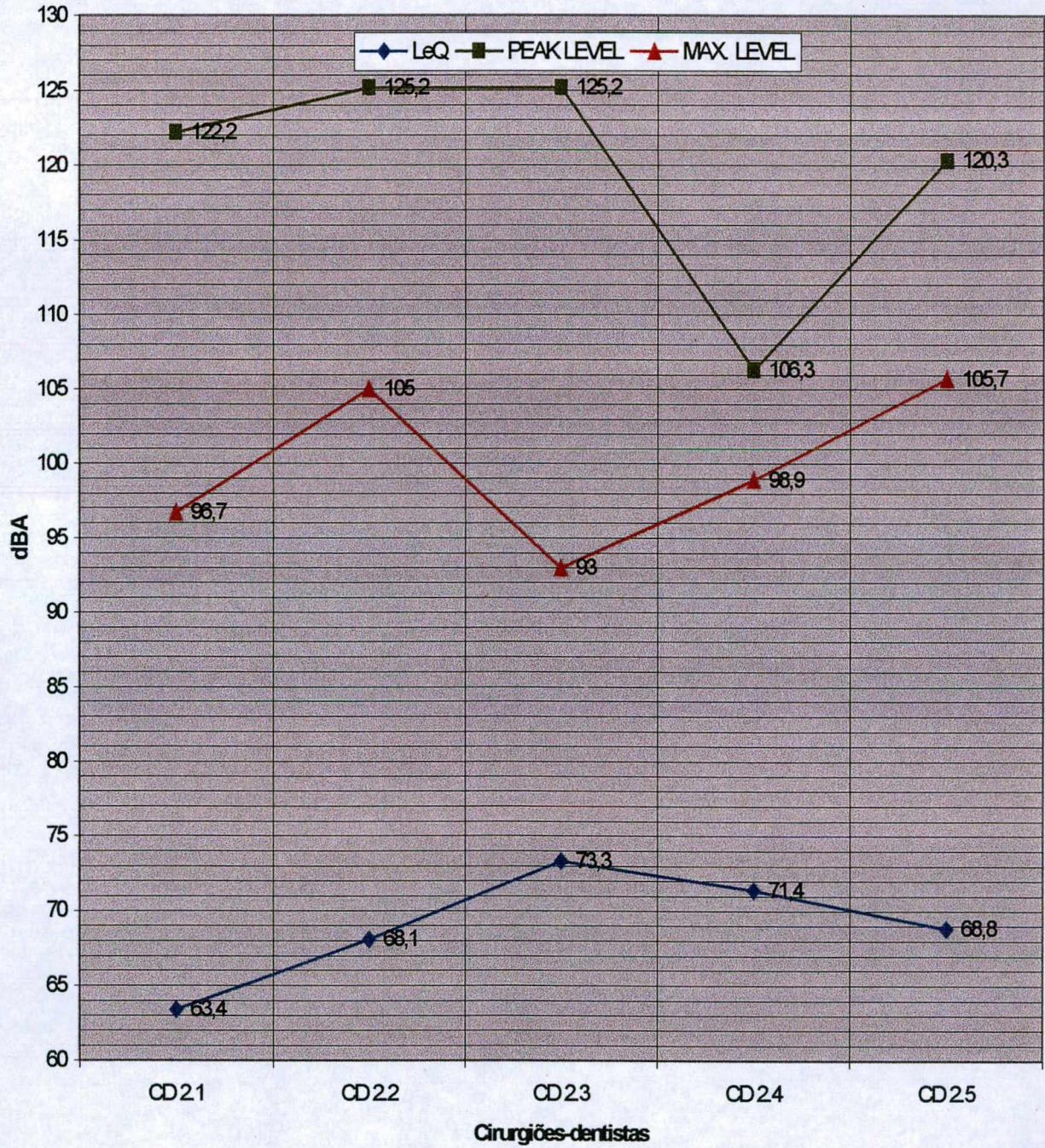


Gráfico 5.1.2.1.3: Resultados de dosimetrias realizada em Consultórios Odontológicos de Cirurgiões-dentistas pertencente ao Grupo III

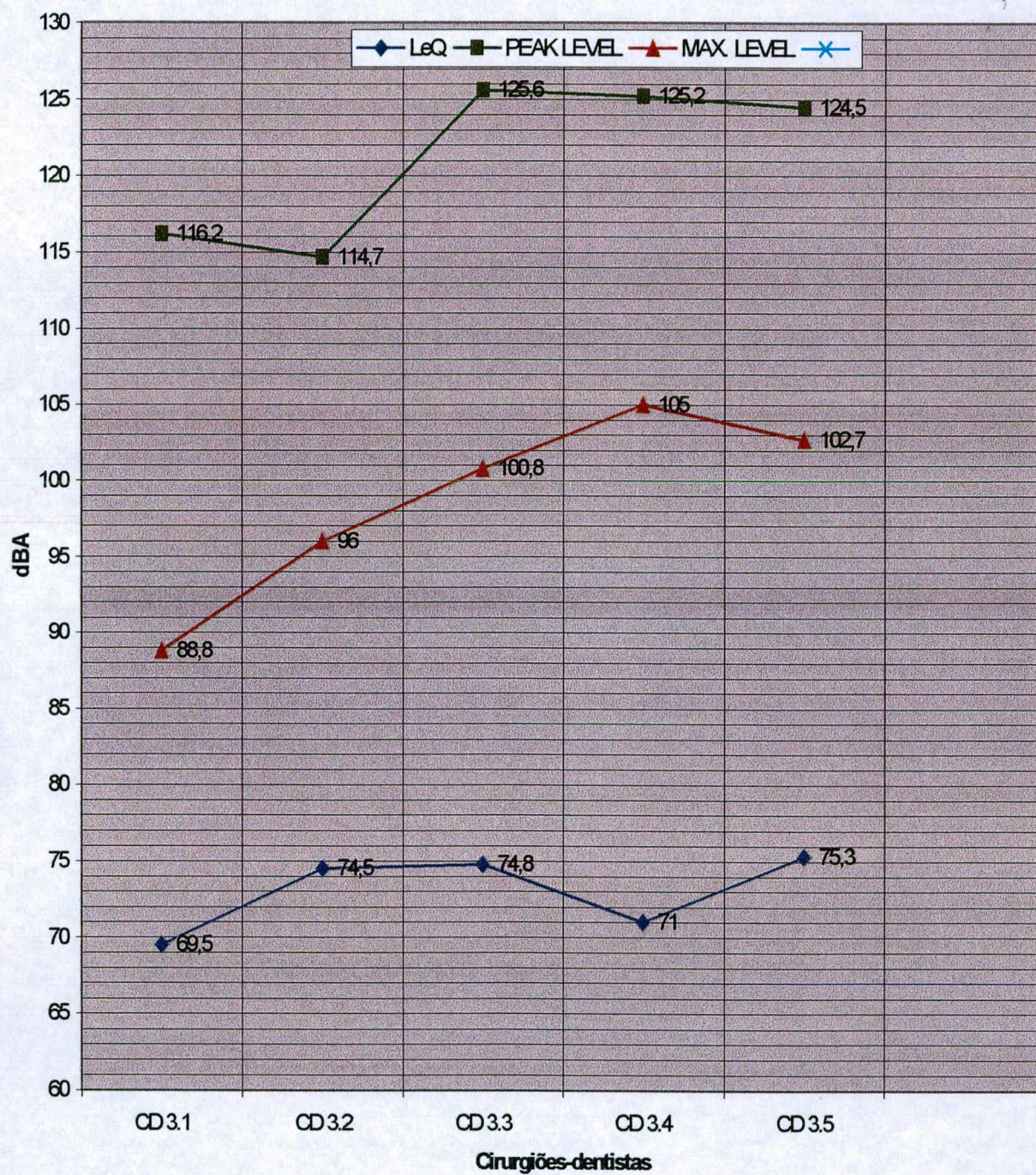


Gráfico 5.1.2.1.4: Resultados de dosimetria realizada em consultórios odontológicos de Cirurgiões-dentistas pertencentes ao Grupo IV.

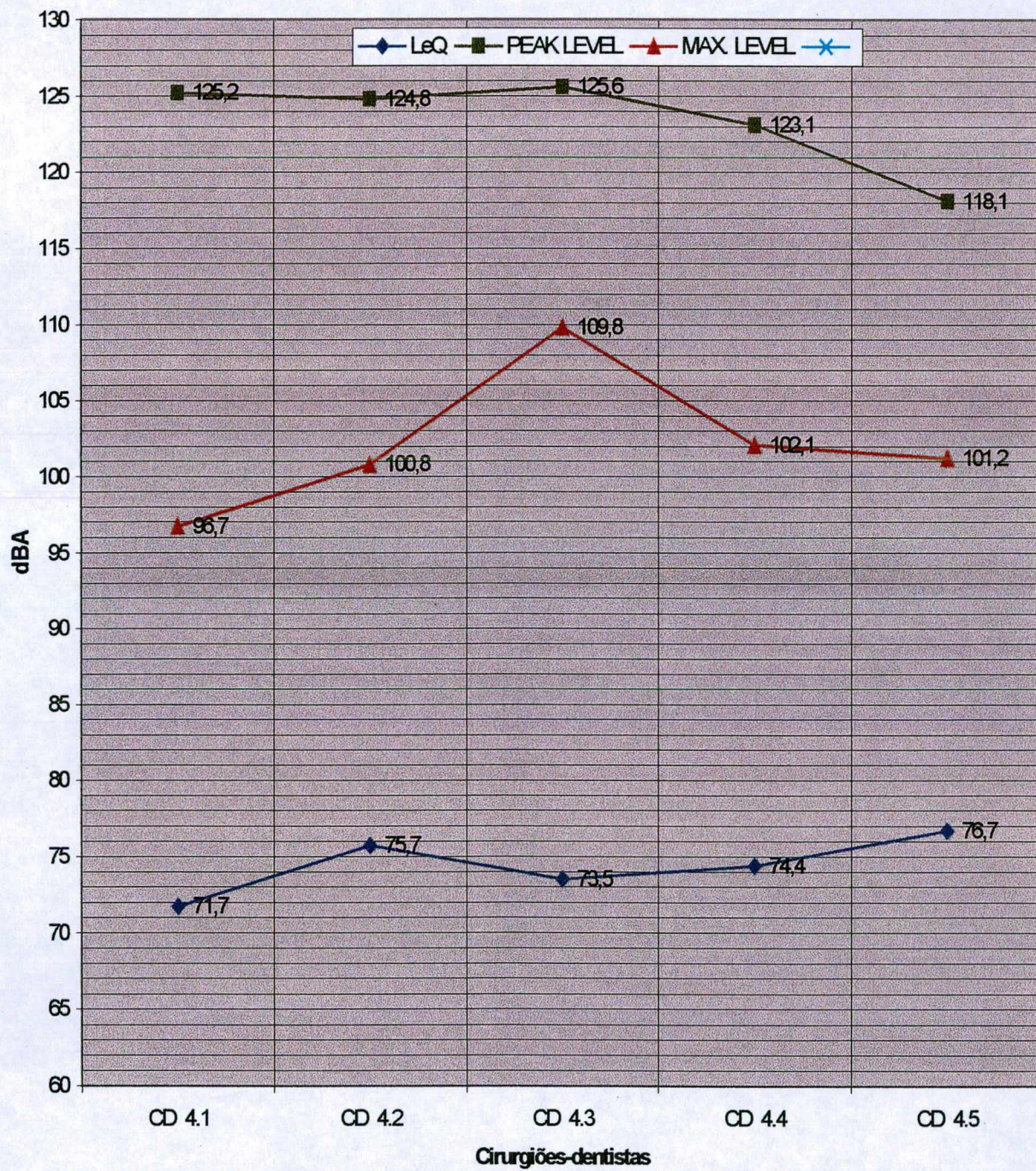


Gráfico 5.1.2.1.5: Resultados de dosimetria realizada em consultórios odontológicos de Cirurgiões -dentistas pertencente ao Grupo V.

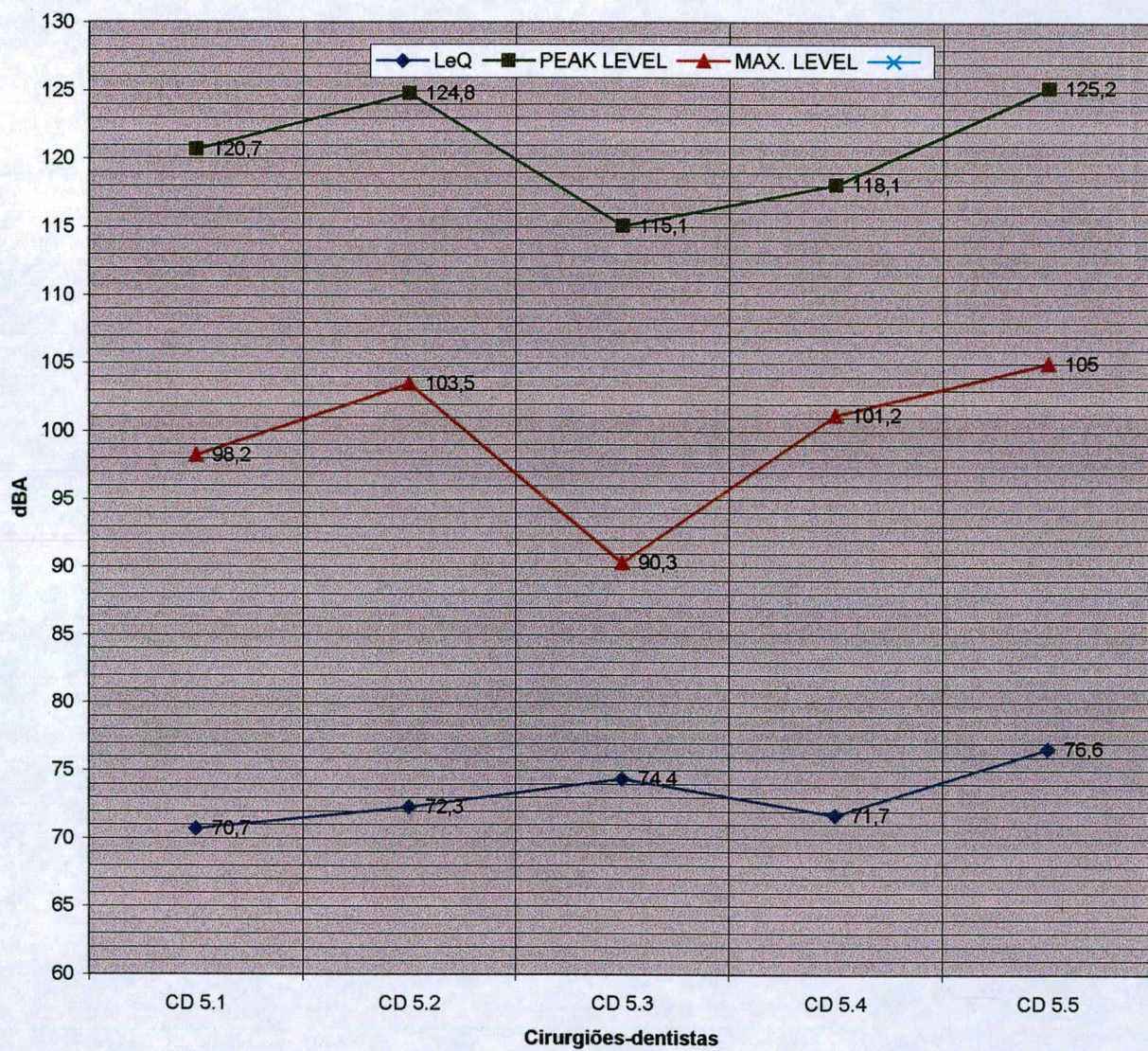


Gráfico 5.1.2.2.1.2: Análise de espectro de frequência do consultório do CD 5.2

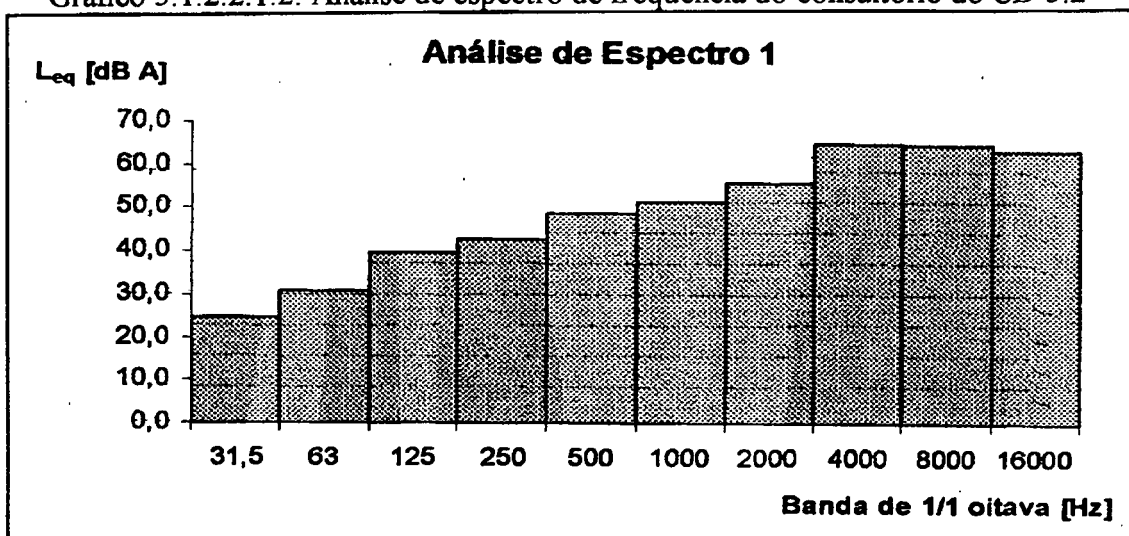


Gráfico 5.1.2.2.1.3: Análise de espectro de frequência do consultório do CD 5.1

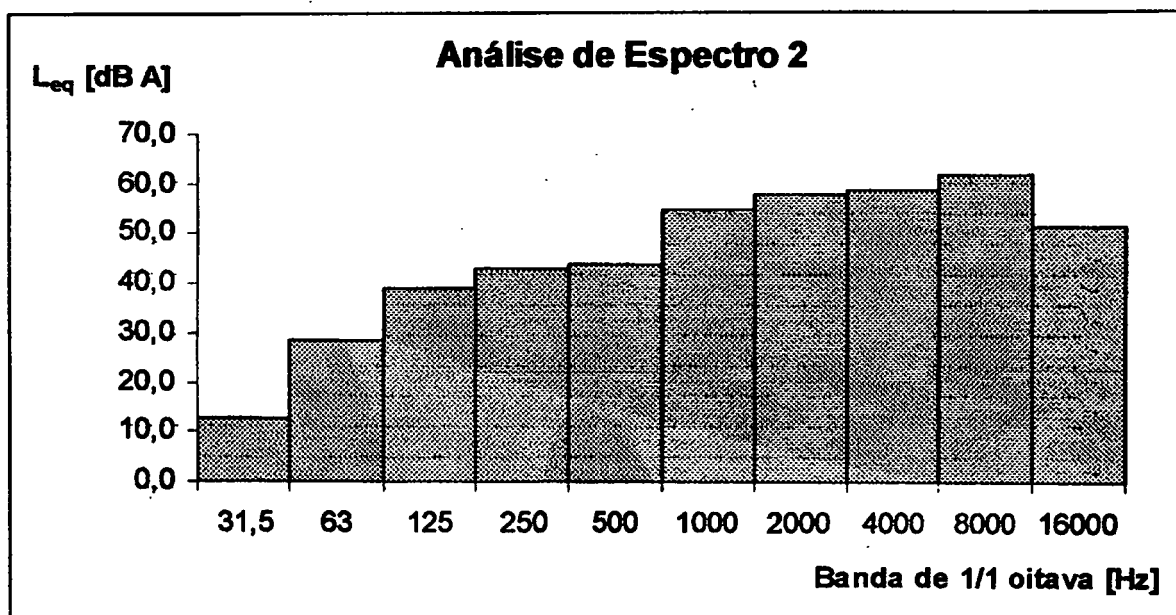


Gráfico 5.1.2.2.1.4: Análise de espectro de frequência do consultório do CD 1.5

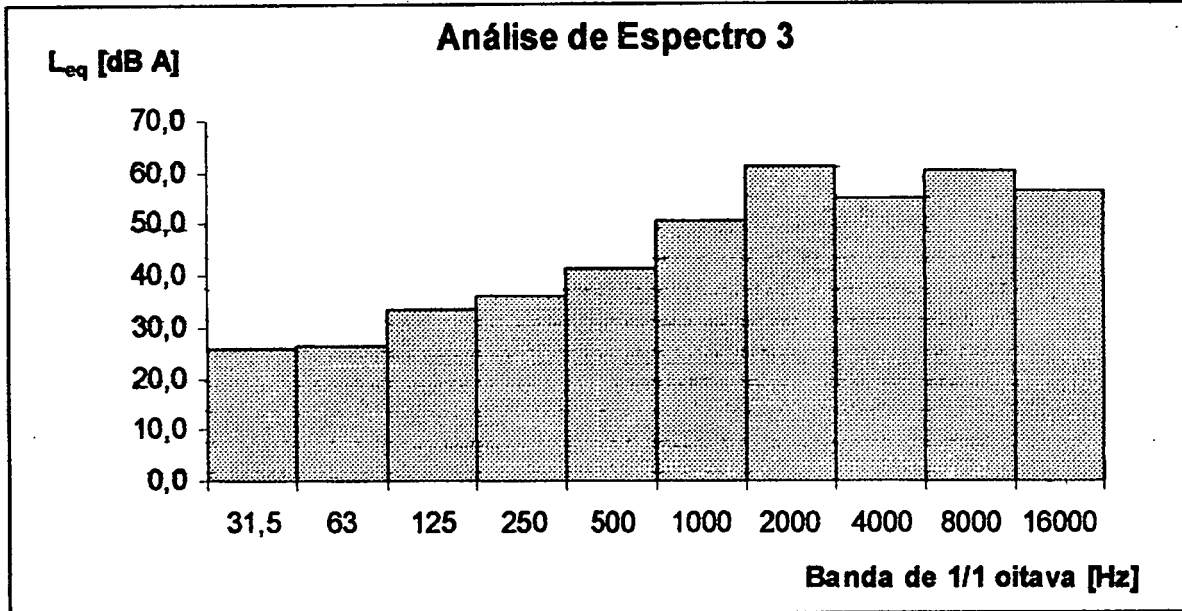


Gráfico 5.1.2.2.1.5: Análise de espectro de frequência do consultório do CD 3.5

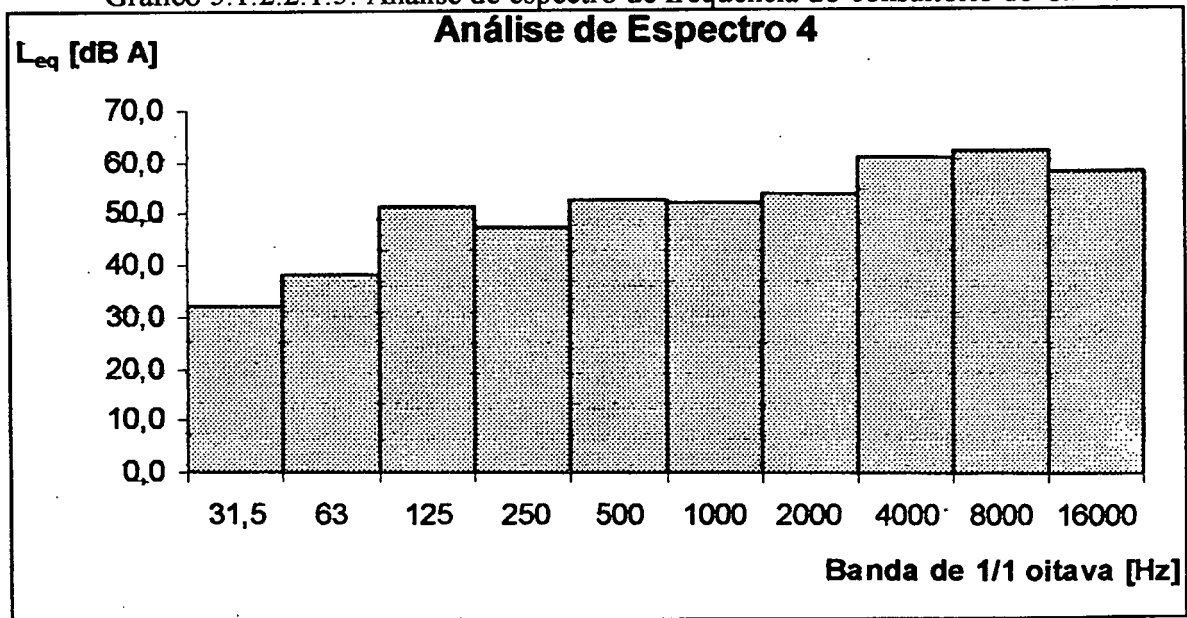


Gráfico 5.1.2.2.1.6: Análise de espectro de frequência do consultório do CD 5.5

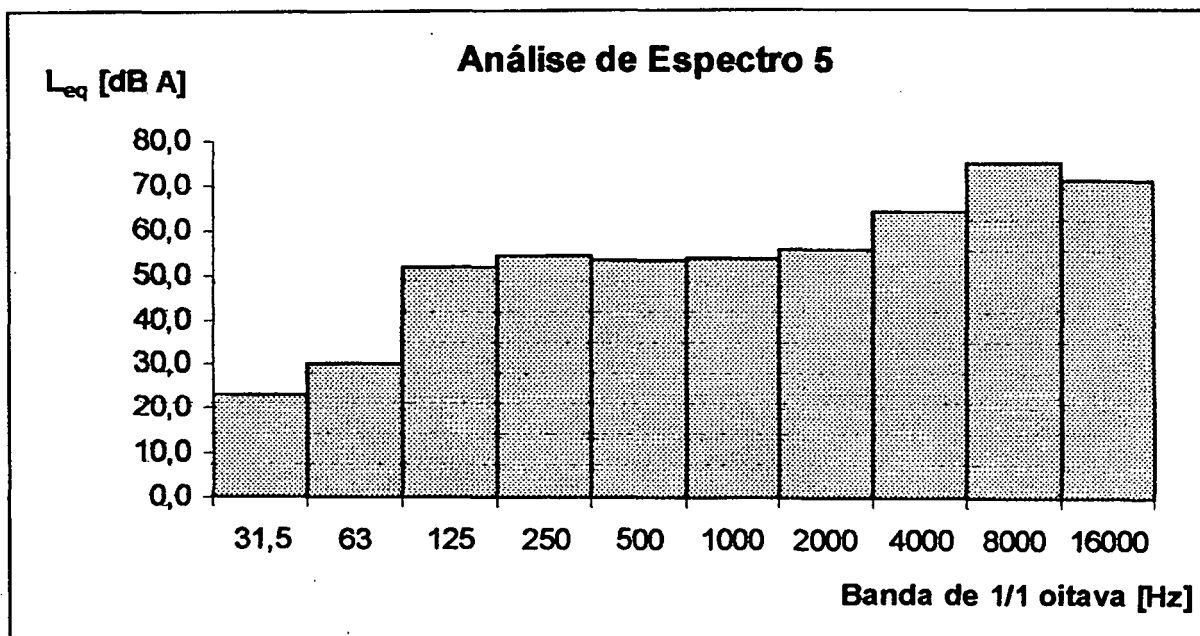


Gráfico 5.1.2.2.7: Análise de espectro de frequência do consultório do CD 4.3

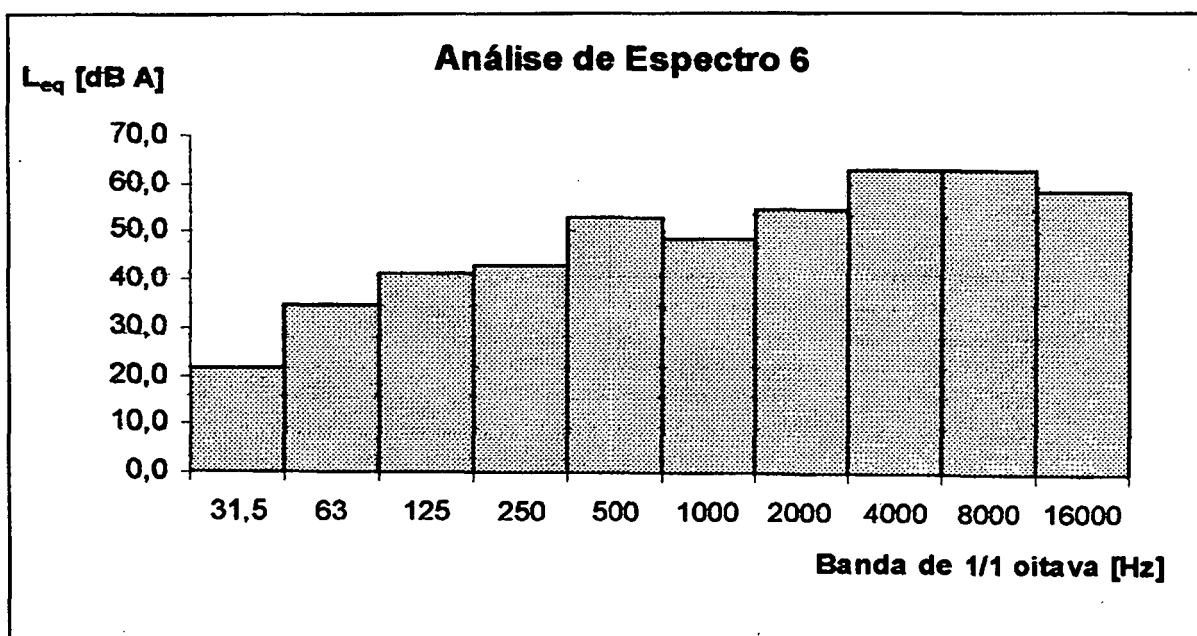


Gráfico 5.1.2.2.1.8: Análise de espectro de frequência do consultório do CD 5.4

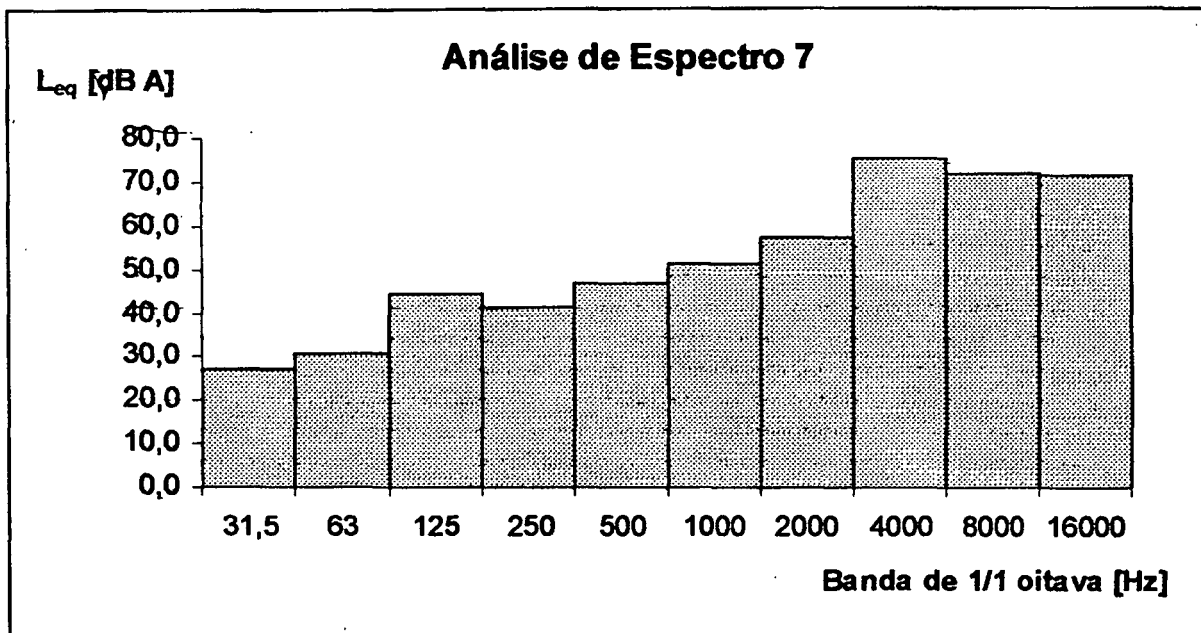


Gráfico 5.1.2.2.1.9: Análise de espectro de frequência do consultório do CD 4.2

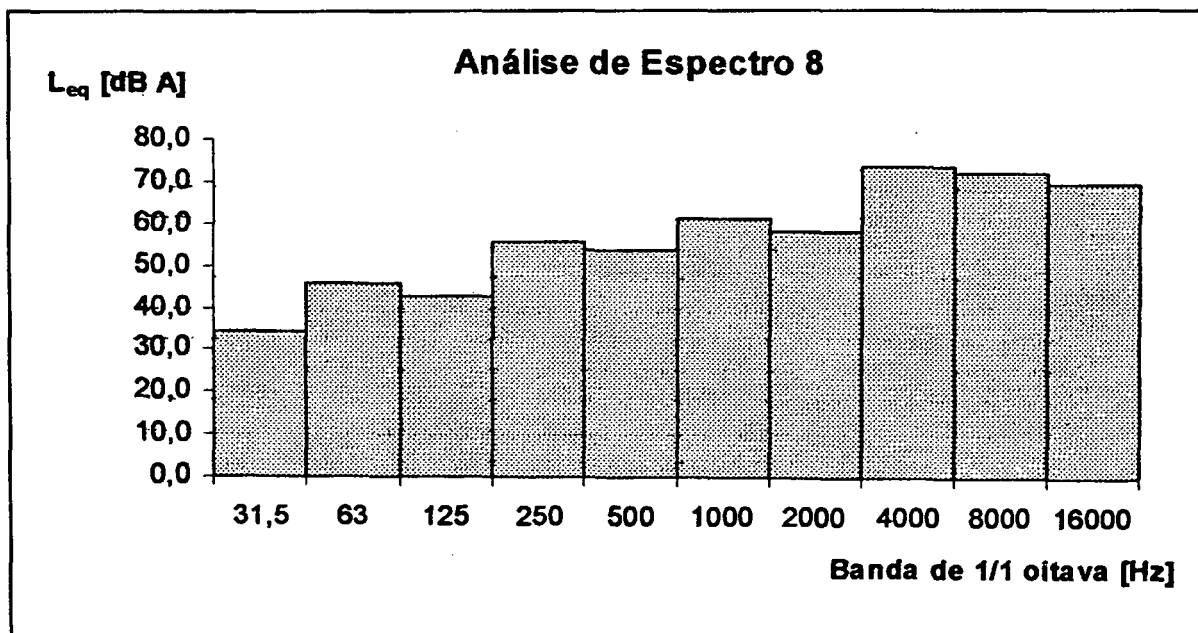


Gráfico 5.1.2.2.1.10: Análise de espectro de frequência do consultório do CD 2.3

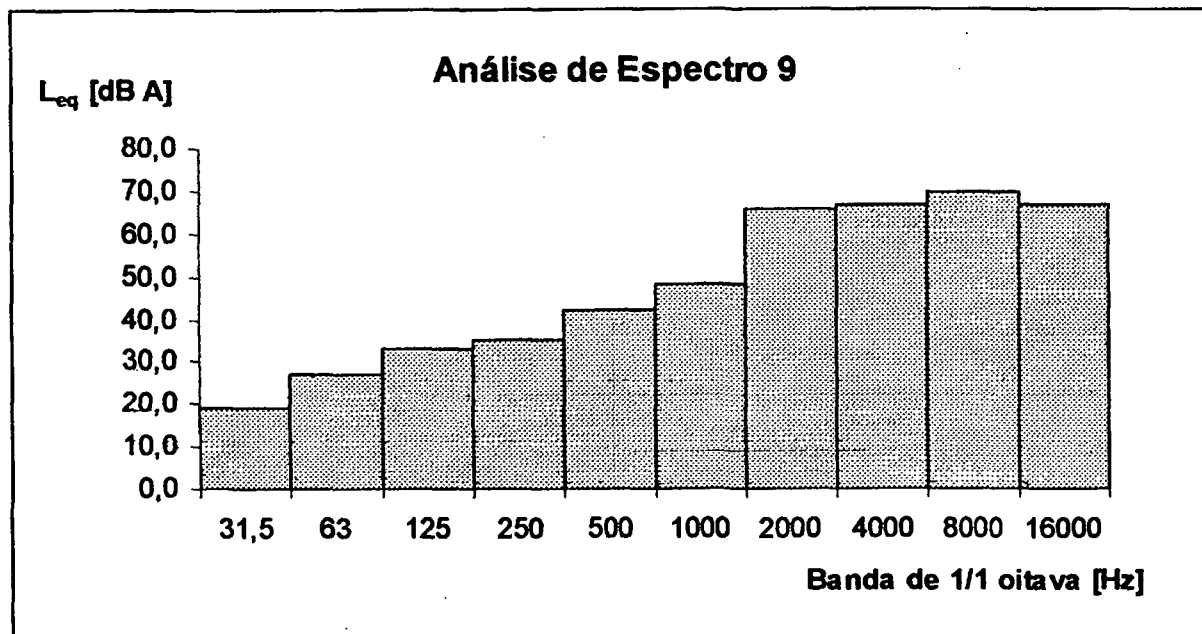
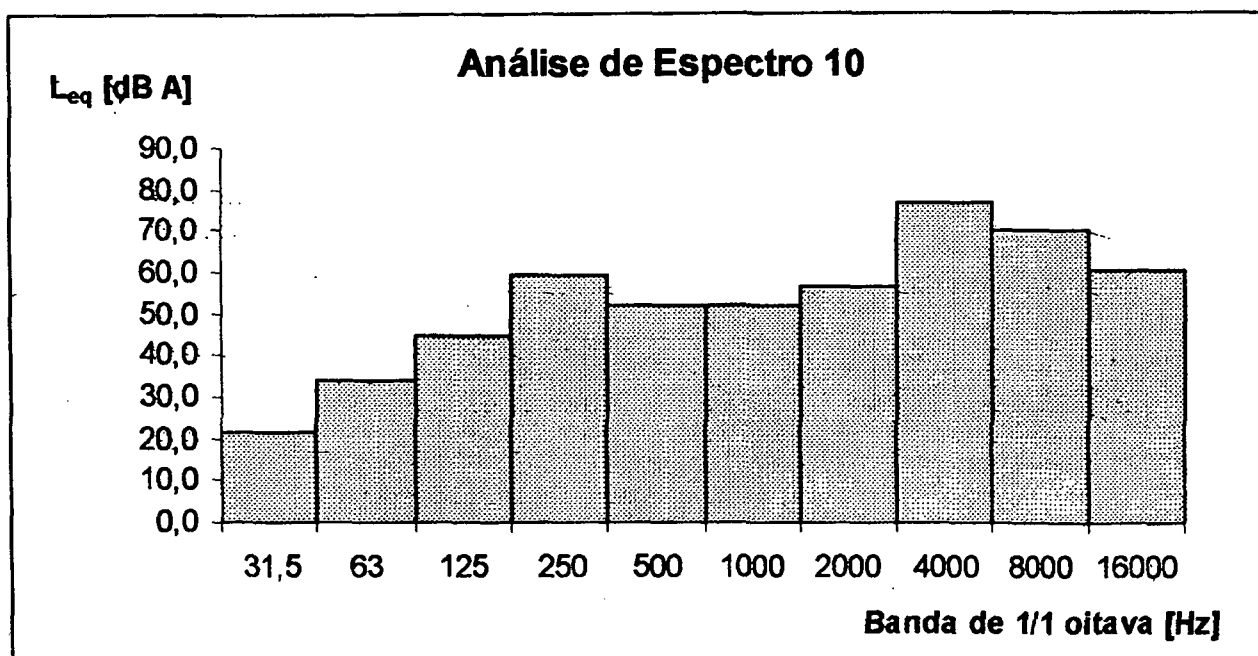


Gráfico 5.1.2.2.1.11: Análise de espectro de frequência do consultório do CD 3.4



ANEXO 4 – AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Matrícula: 9600469

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Procedimento: CD 1.1 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

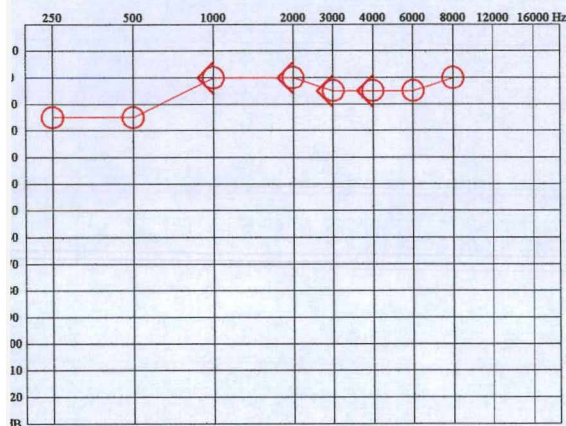
Instrumento: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/1999)

MEATOSCOPIA

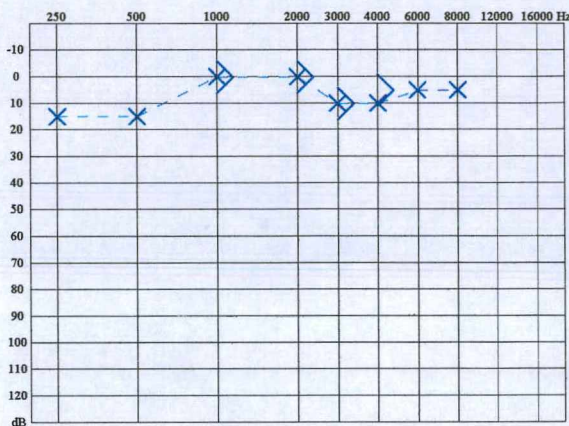
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Assinatura do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário - Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiotipo (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Procedimento: CD 1.1 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

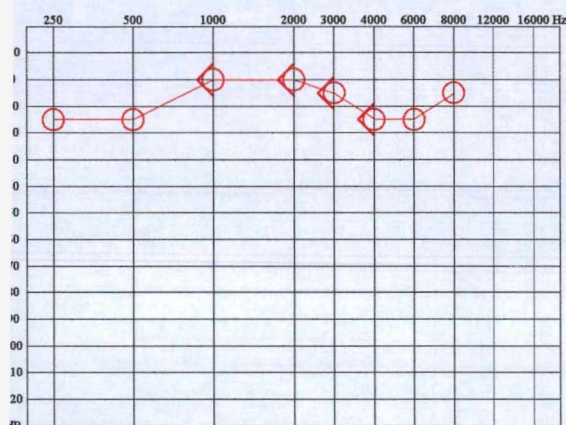
Instrumento: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

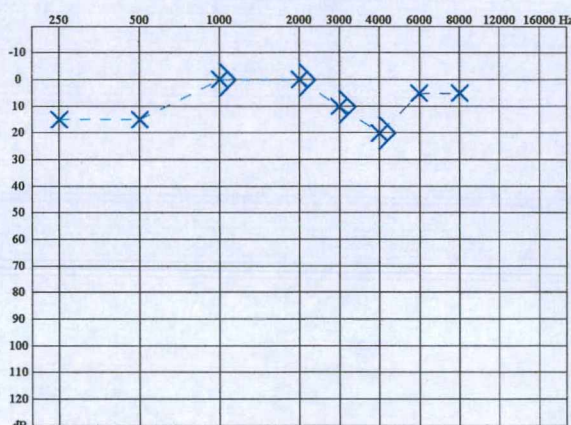
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Responsável: Fonoaudiólogo(a): CRFa. /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiograma (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Fonte: CD 1.2 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

Ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

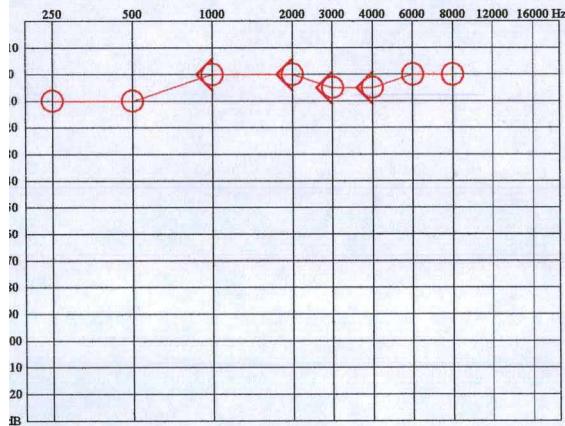
MEATOSCOPIA

Orelha Direita NL - Normal

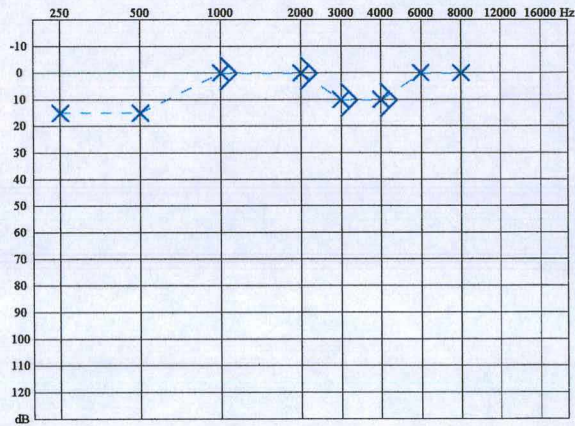
Orelha Esquerda NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Identificação do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audição (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Teste: CD 1.2 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

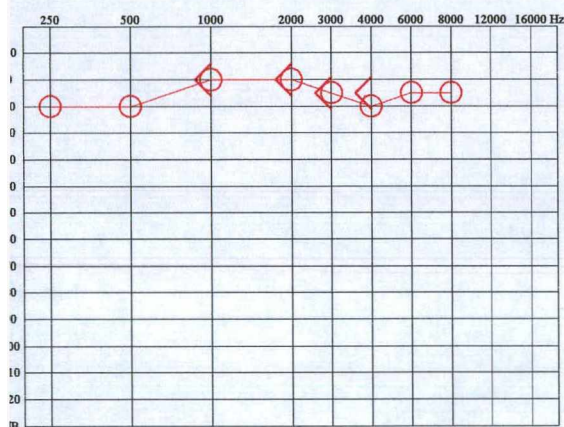
Ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

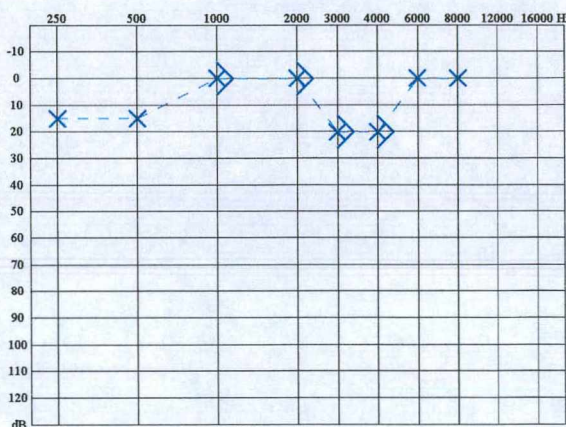
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Identificação do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiograma (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Instrumento: CD 1.3 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

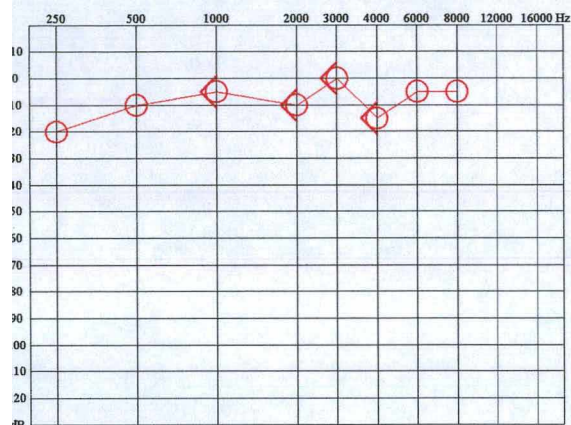
Instrumento: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

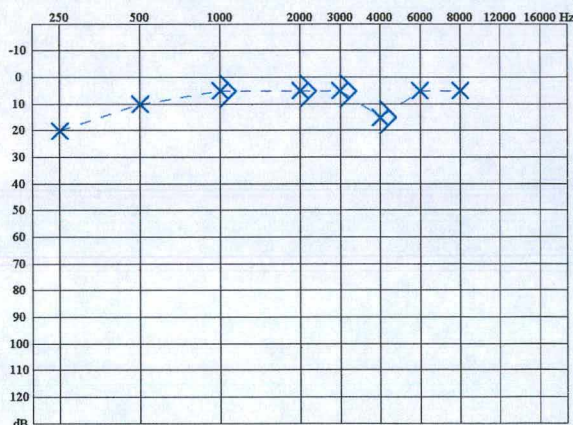
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Instrumentário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

ente: CD 1.3 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

idade: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

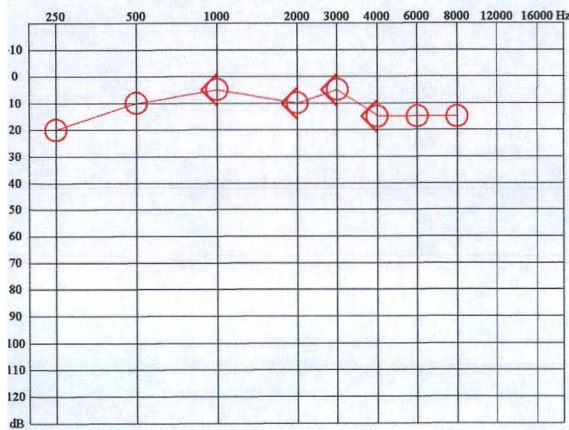
ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

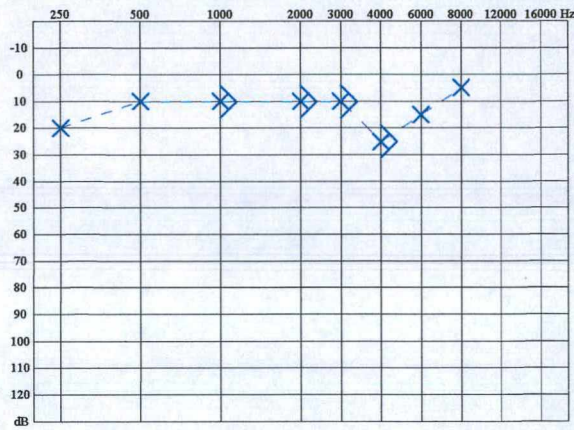
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

mentário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Ido (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

nte: CD 1.4 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

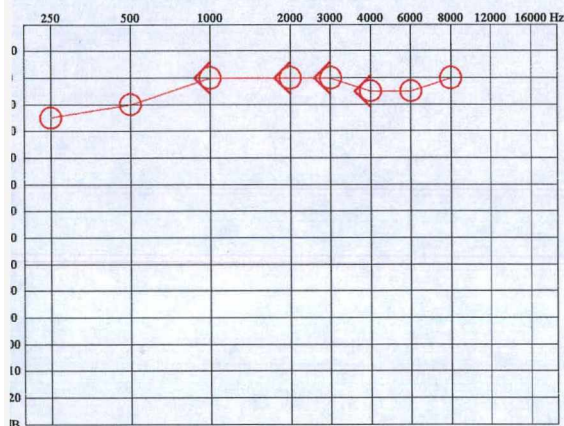
MEATOSCOPIA

Orelha Direita **NL - Normal**

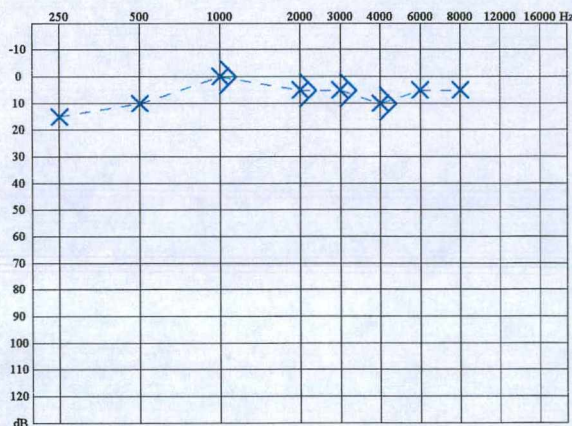
Orelha Esquerda **NL - Normal**

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

entário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Matrícula Profissional: 9600469

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Equipamento: CD 1.4 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

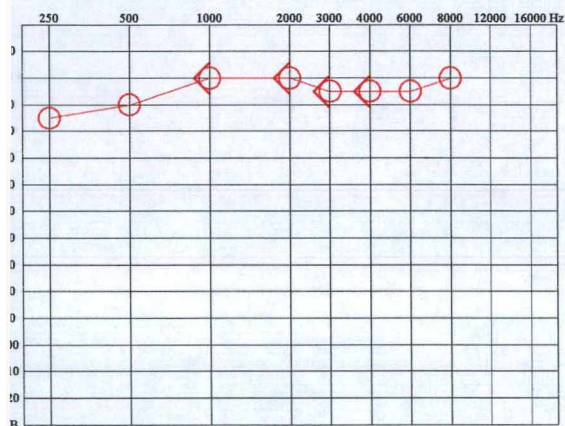
Instrumento: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

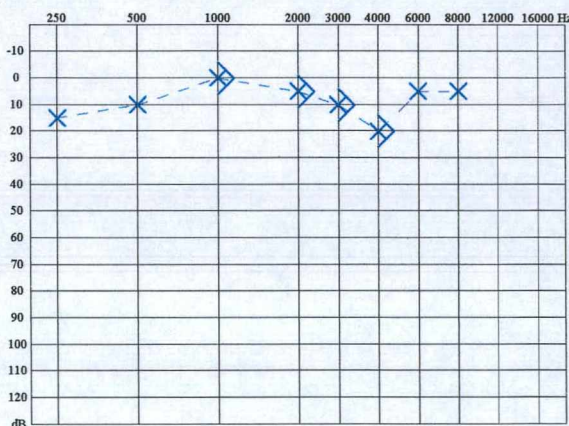
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Assinatura do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiotipo (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Condicionante: CD 1.5 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

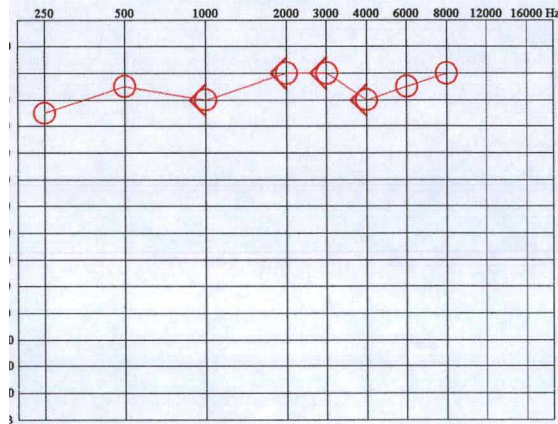
Simetria: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

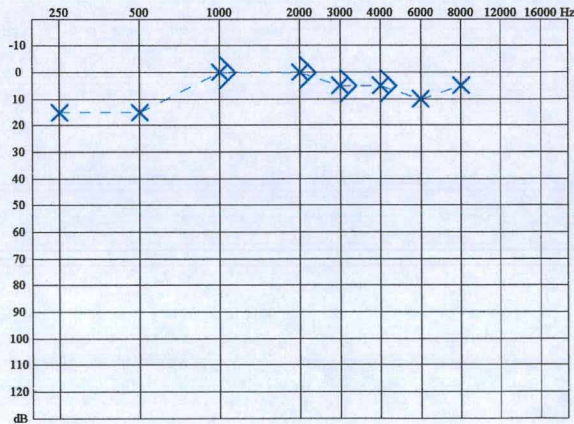
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Identificação do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiograma (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Fonte: CD 1.5 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

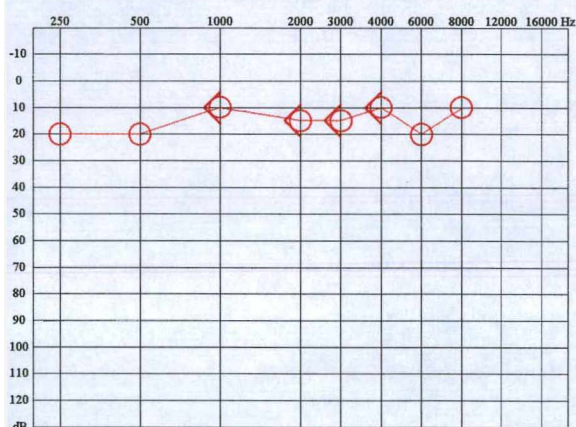
Audiômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

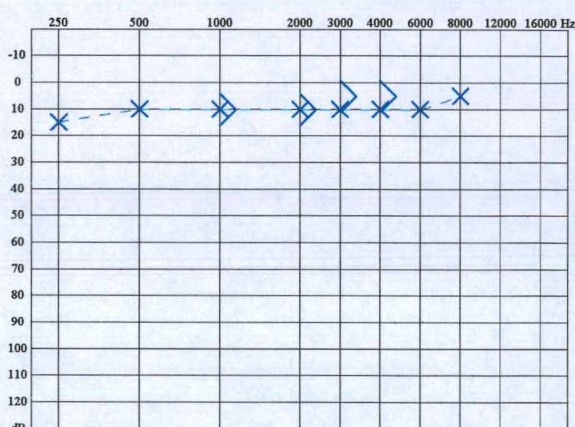
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Assinatura do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

ente: CD 2.1 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

e: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

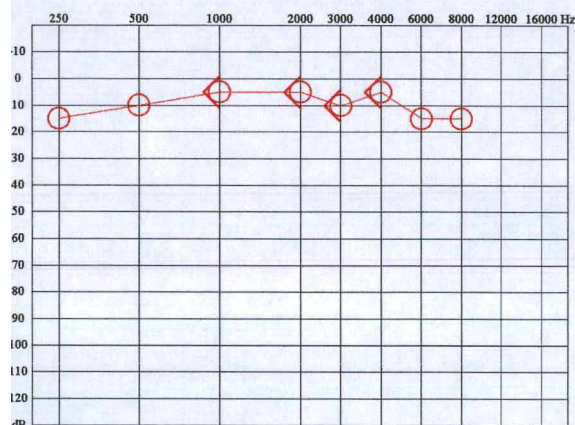
ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

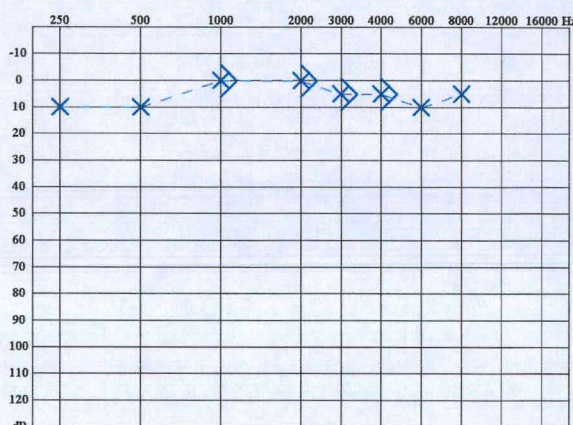
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

entário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

ente: CD 2.1 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

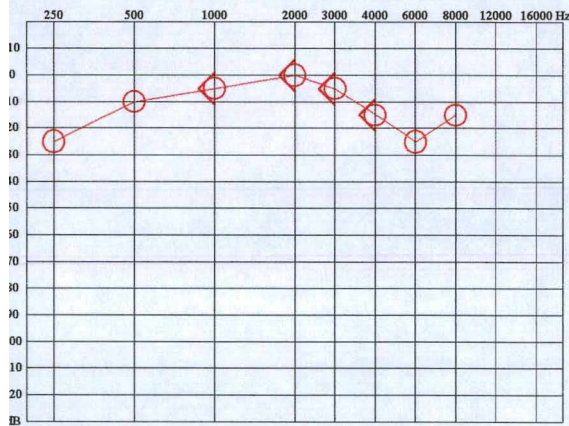
ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

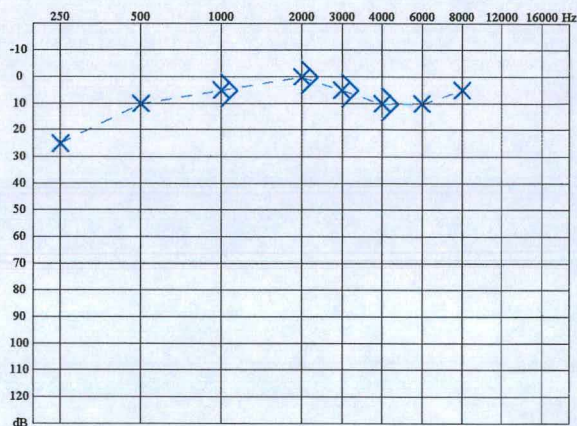
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

entário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiograma (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Procedimento: CD 2.2 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

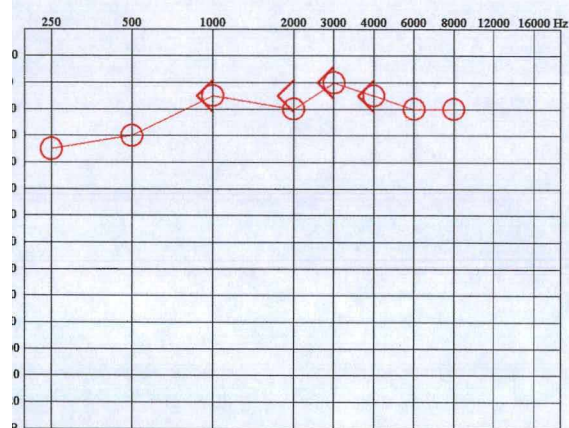
Equipamento: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

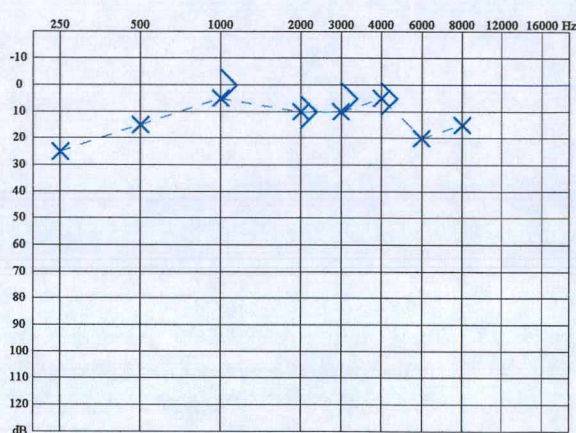
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Identificação do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário - Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Ido (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

te: CD 2.2 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

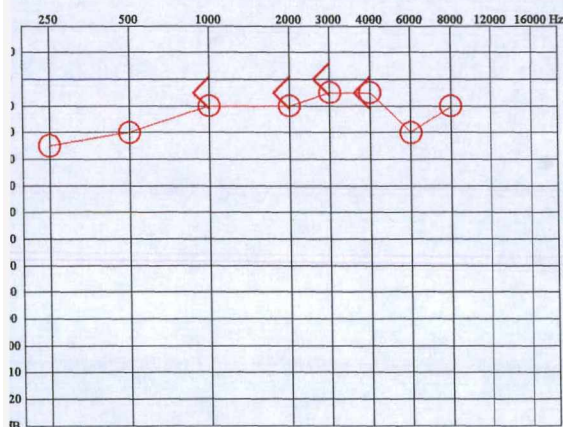
metro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

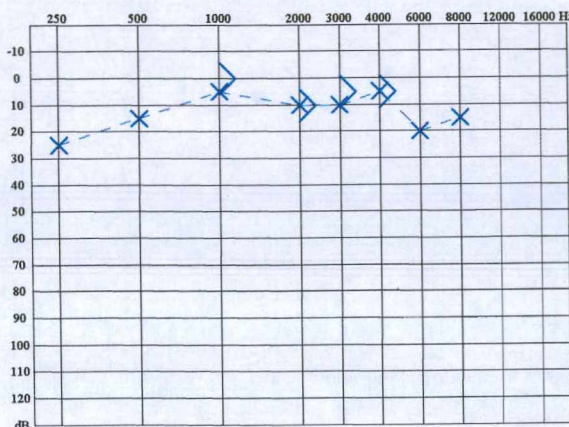
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

mentário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário - Centro CEP: 88350-020 Brusque - SC - Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audió (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

ente: CD 2.3 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

idade: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

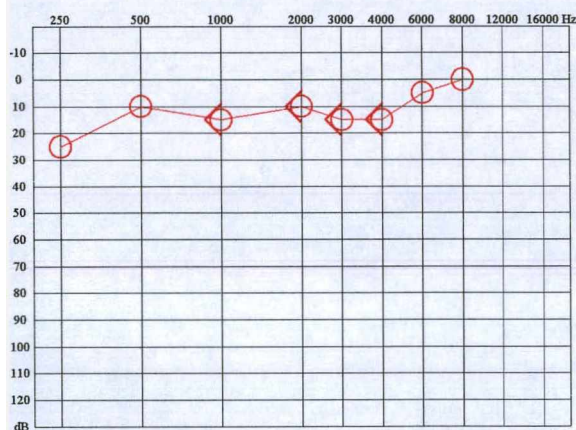
ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

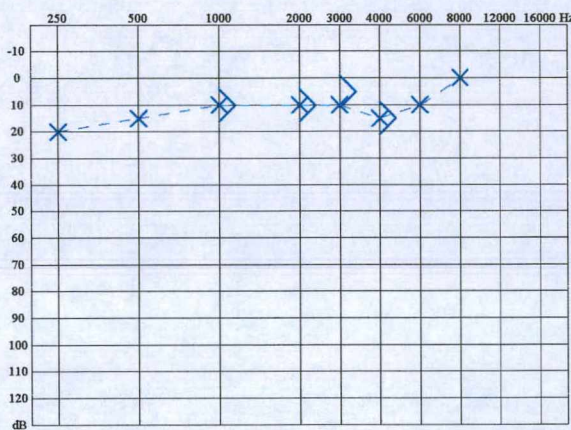
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

mentário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiograma (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Condicionante: CD 2.3 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

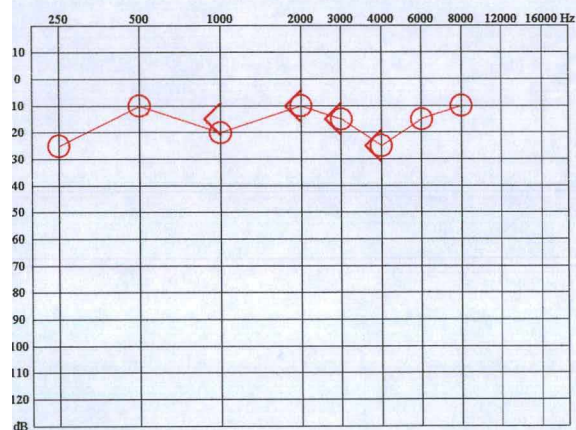
Tomógrafo: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

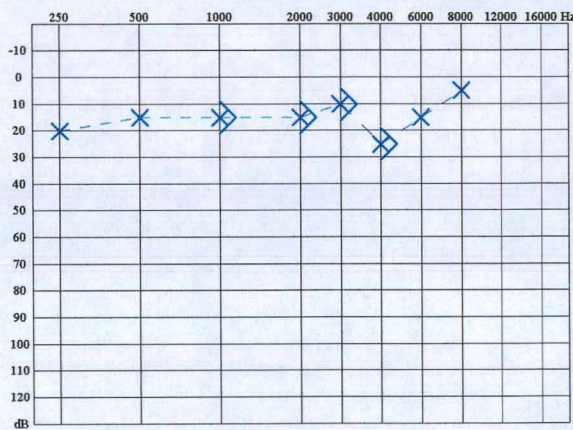
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Assinatura do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audição (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Instrumento: CD 2.4 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

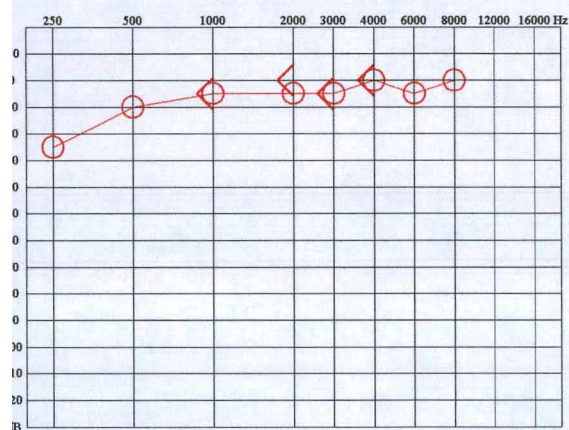
Tomógrafo: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

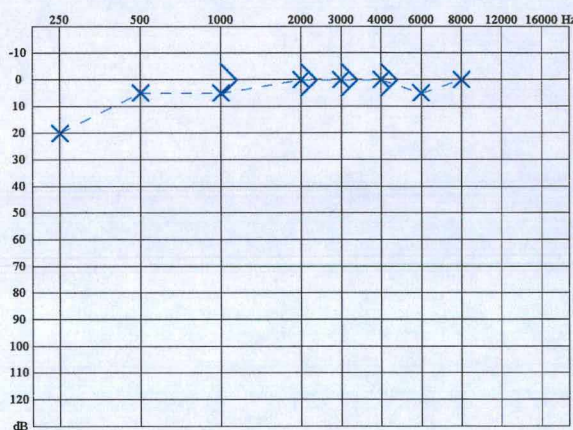
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Assinatura do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audido (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Pré-teste: CD 2.4 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

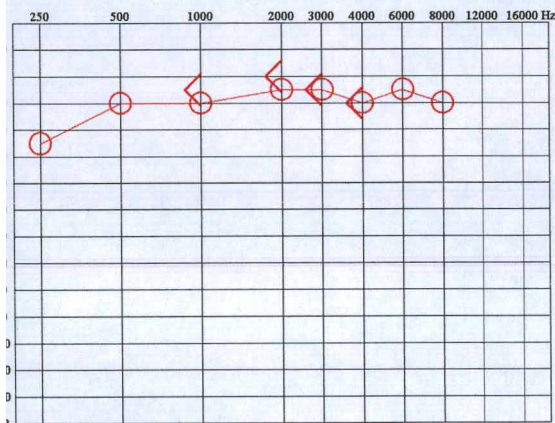
Instrumento: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

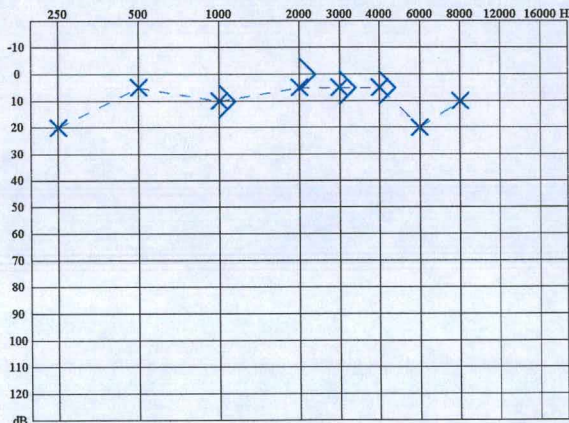
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Responsável: Centenário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiófono (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Procedimento: CD 2.5 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

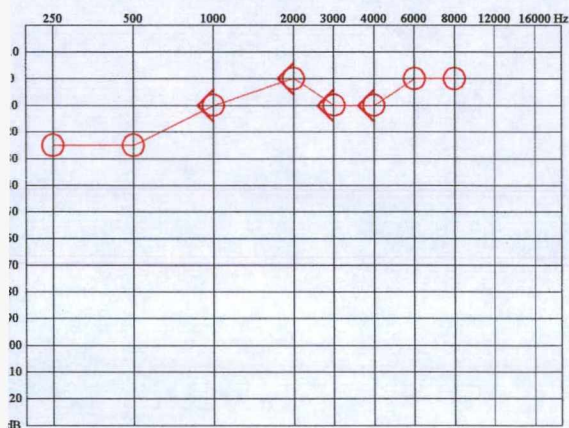
Ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

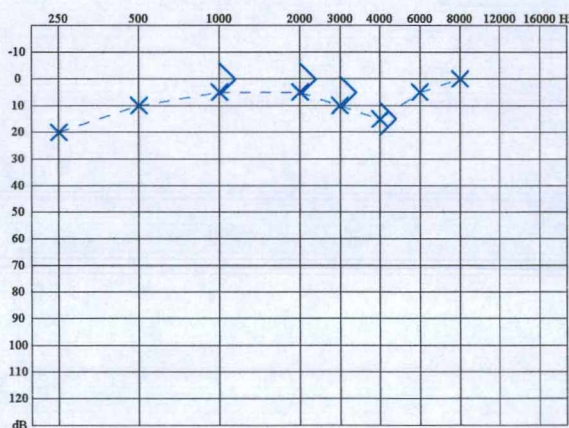
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Responsável do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiotel: (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Instrumento: CD 2.5 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

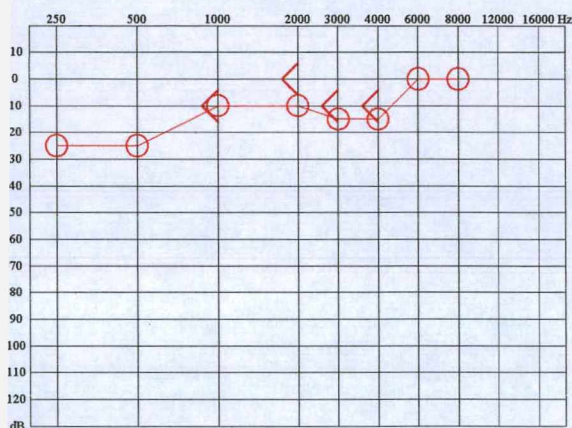
Tomógrafo: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

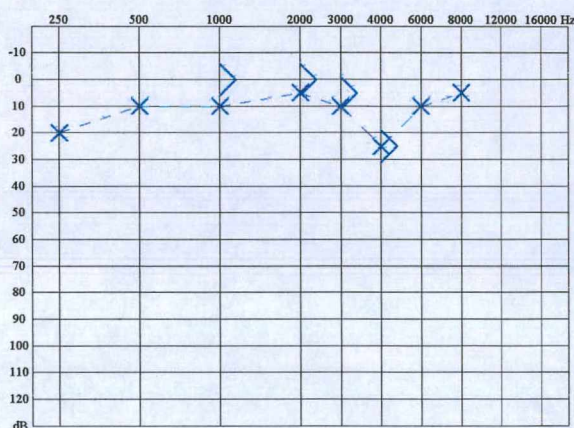
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Responsável: Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiograma (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Protocolo: CD 3.1 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

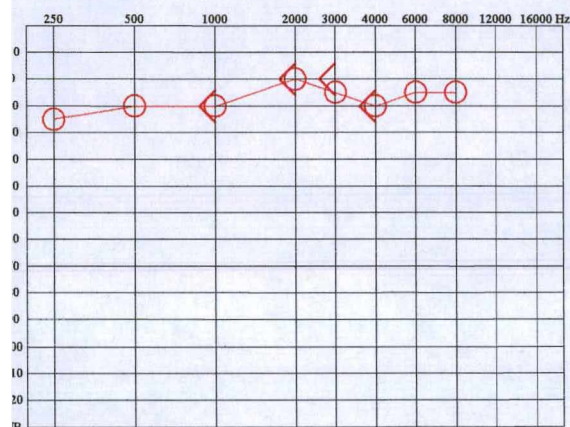
Tomógrafo: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

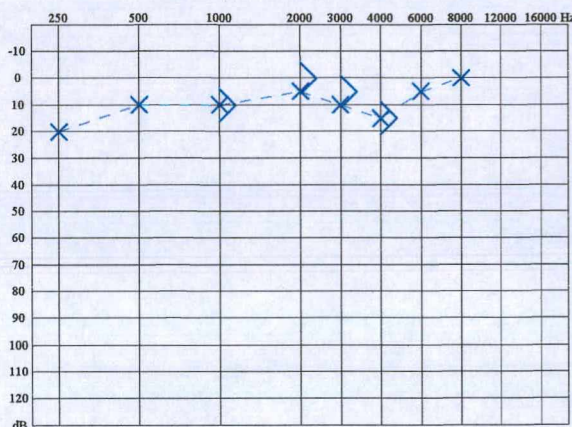
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Protocolo do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

ente: CD 3.1 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

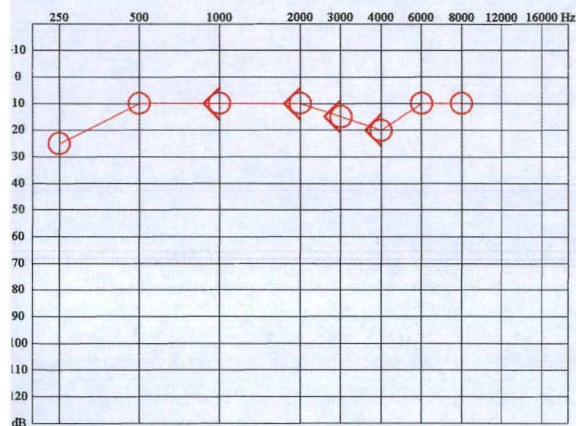
ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

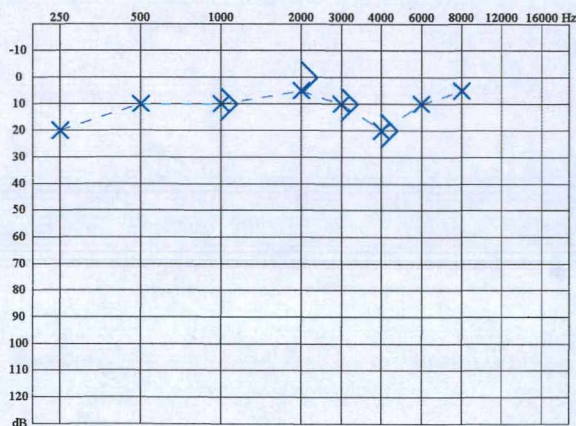
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

entário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiograma (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Instrumento: CD 3.2 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

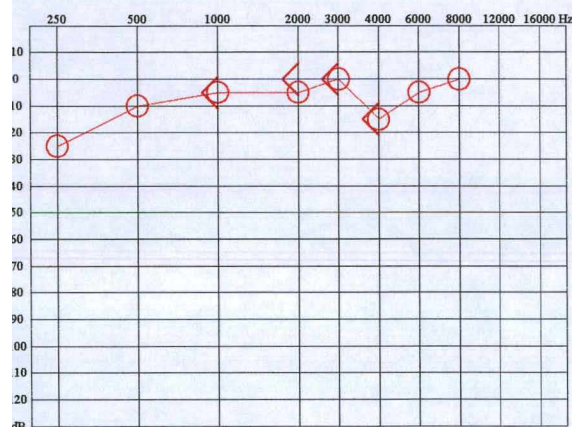
Instrumento: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

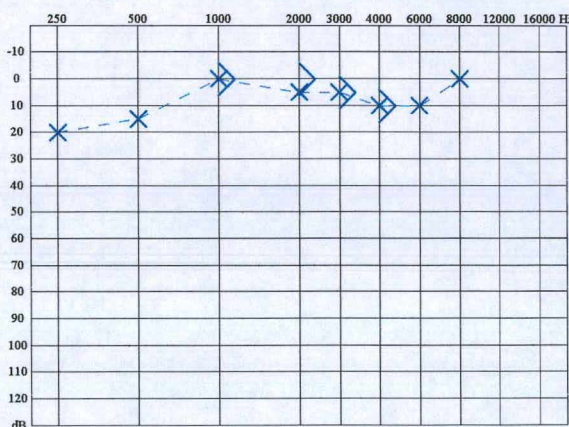
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Responsável: Centenário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiograma (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Instrumento: CD 3.2 SEM REPOUSO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

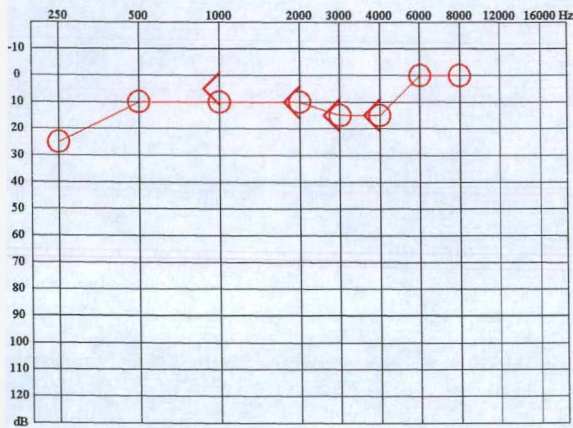
Tomógrafo: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

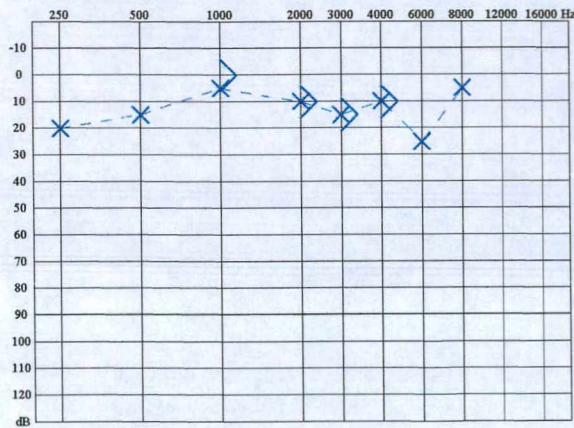
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Instrumentário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiotipo (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Procedimento: CD 3.3 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

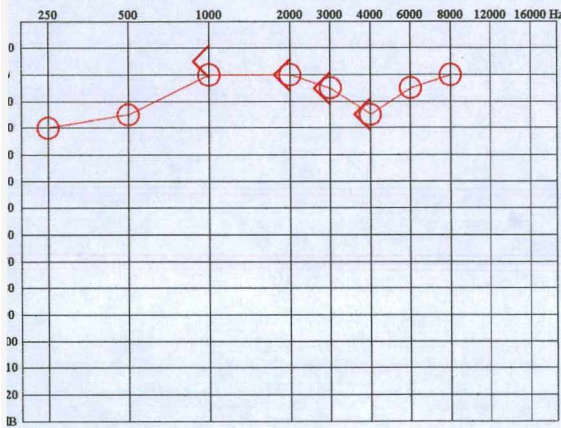
Instrumento: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

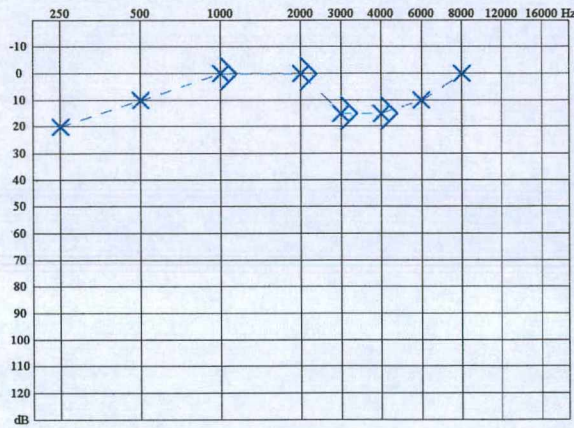
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Responsável: Centenário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

ente: CD 3.3 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

e: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

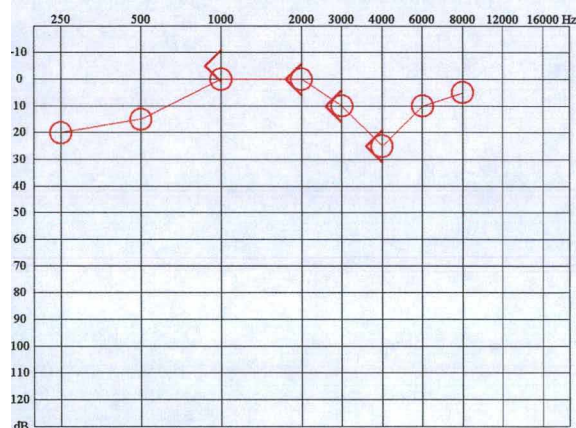
MEATOSCOPIA

Orelha Direita **NL - Normal**

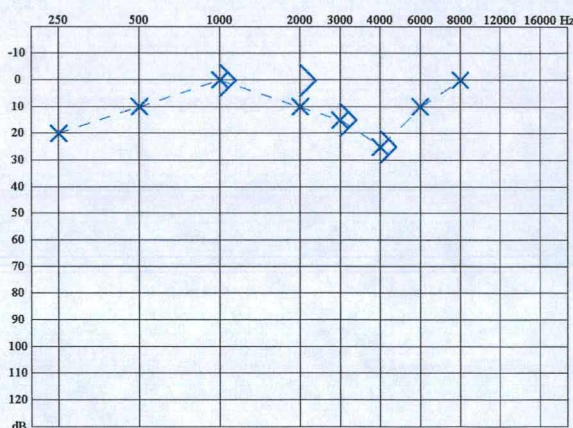
Orelha Esquerda **NL - Normal**

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

entário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

ente: CD 3.4 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

e: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

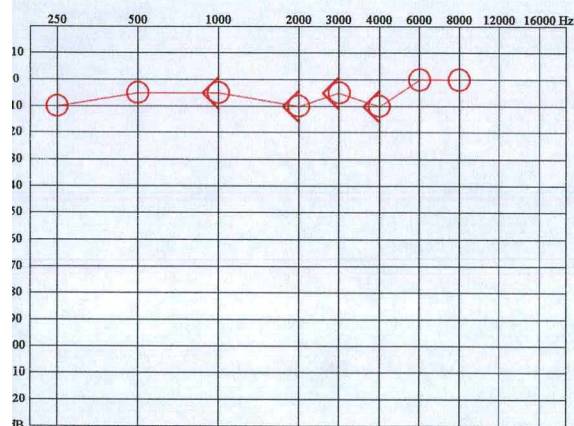
ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

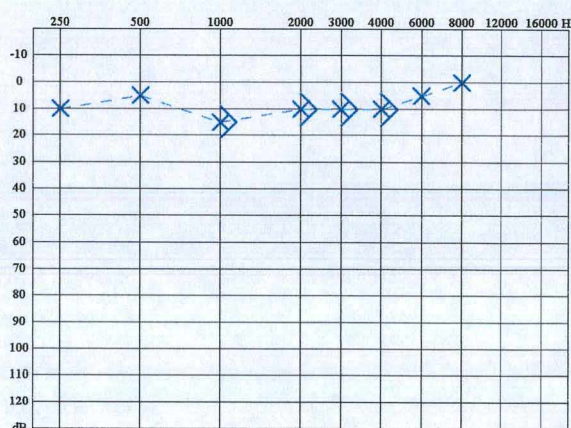
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

entário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiotomo (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Protocolo: CD 3.4 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

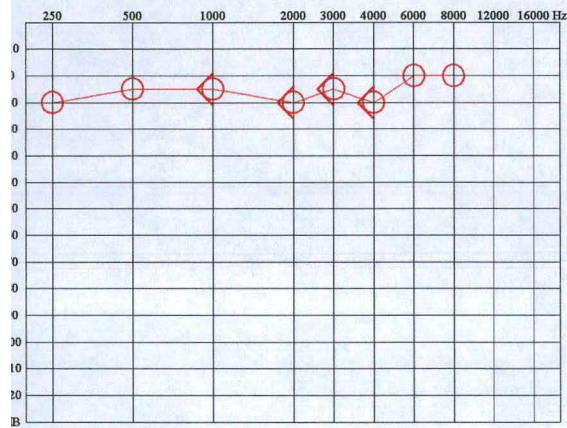
Equipamento: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

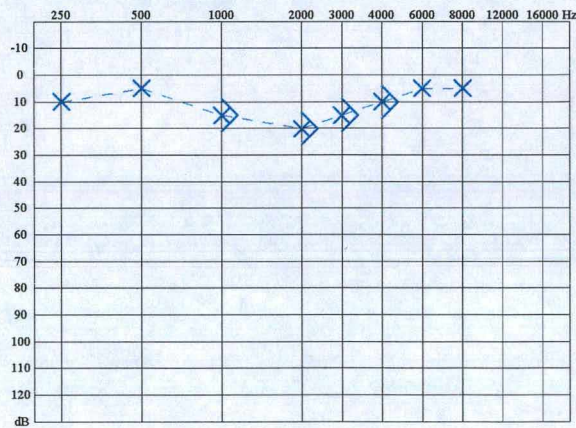
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Protocolo do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiotipo (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Instrumento: CD 3.5 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

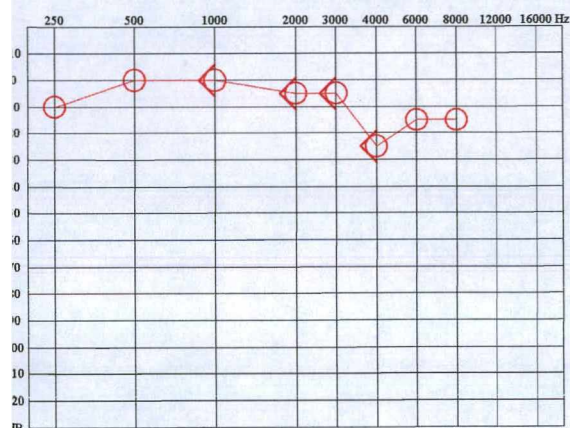
Tomógrafo: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

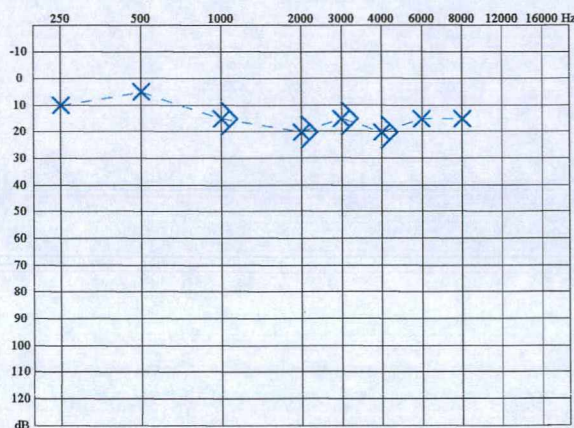
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Responsável: Centenário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

ente: CD 3.5 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

e: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

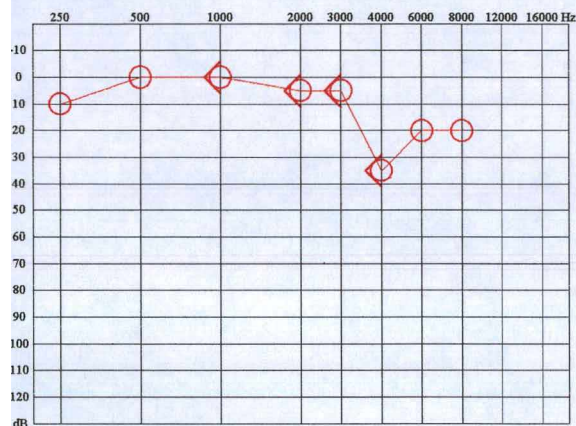
MEATOSCOPIA

Orelha Direita **NL - Normal**

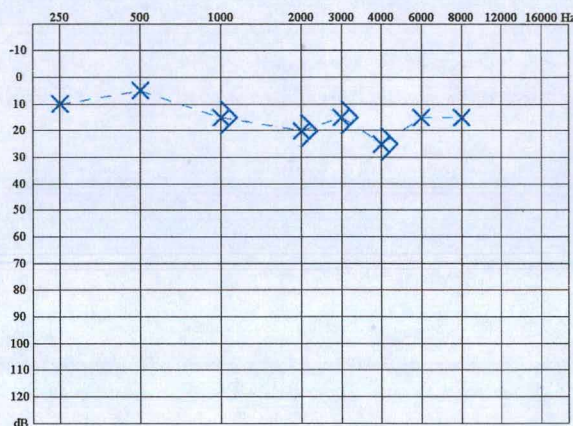
Orelha Esquerda **NL - Normal**

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

entário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiograma (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Protocolo: CD 4.1 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Empresa

Empresa: TINTUR. E CONFEC. FAVO LTDA

Setor/Cargo: MANUTENÇÃO

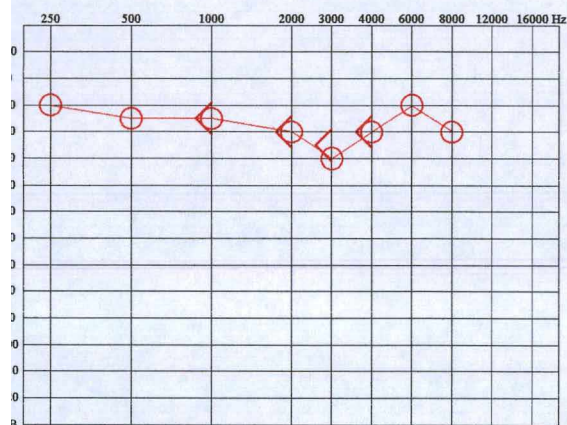
Equipamento: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

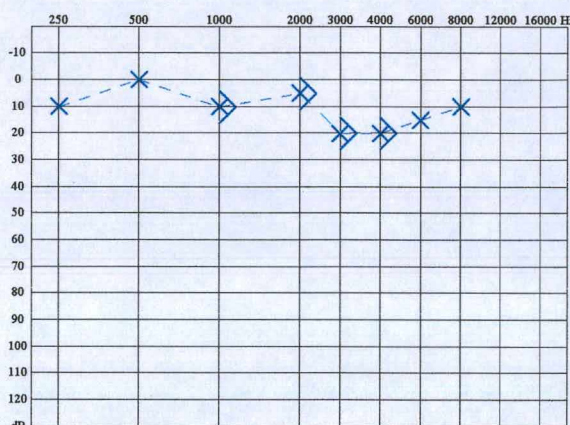
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Protocolo do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiotipo (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Procedimento: CD 4.2 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

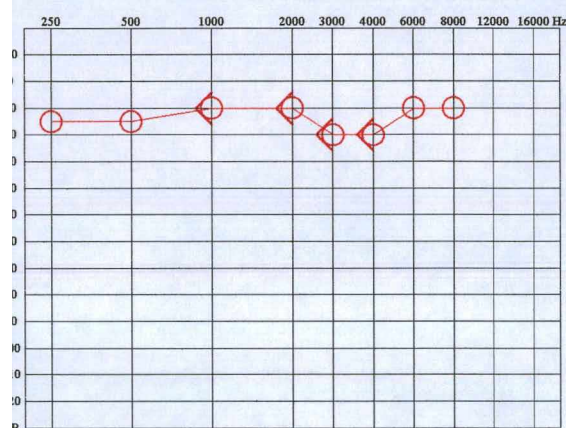
Tomógrafo: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

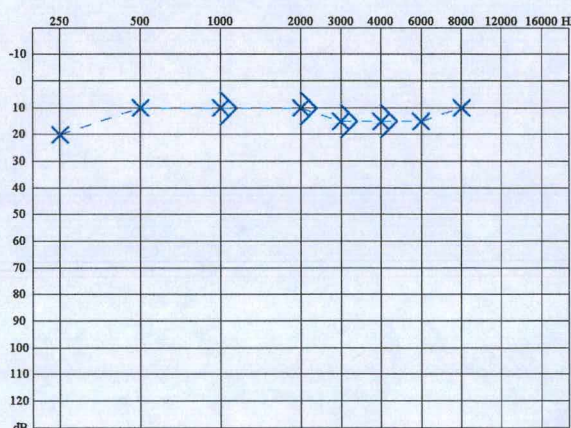
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Identificação do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

ente: CD 4.2 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

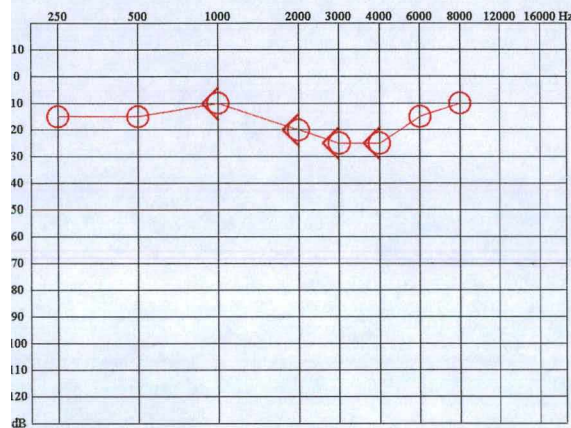
ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

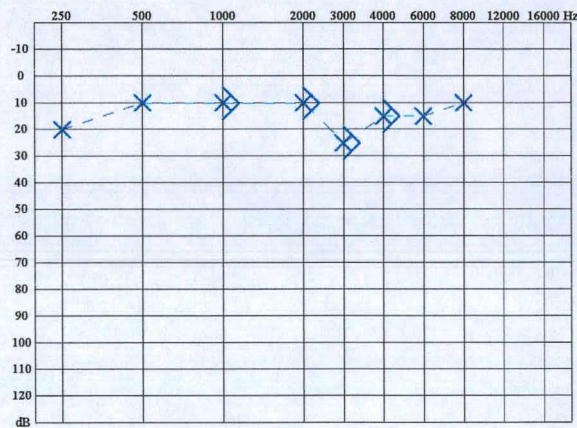
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

entário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Ido (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

ite: CD 4.3 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

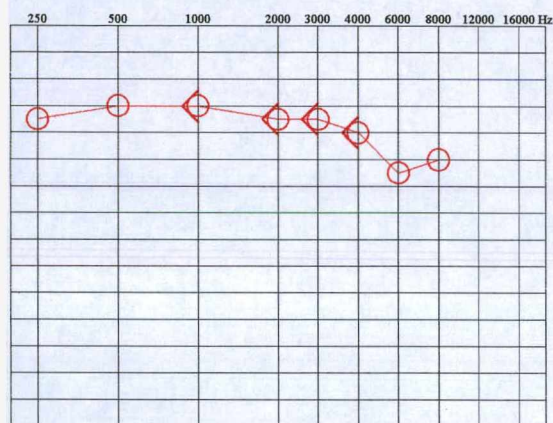
metro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

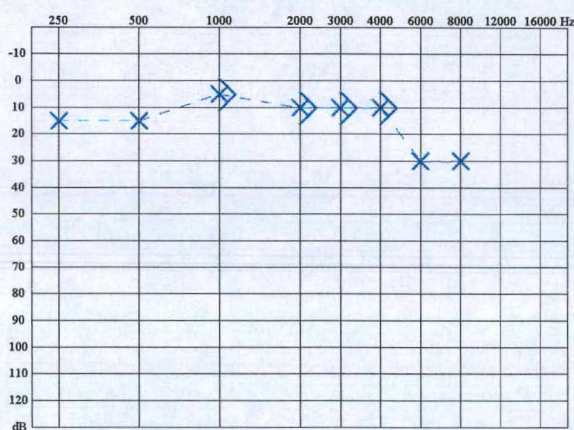
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

entário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário - Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Idio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

te: CD 4.3 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

metro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

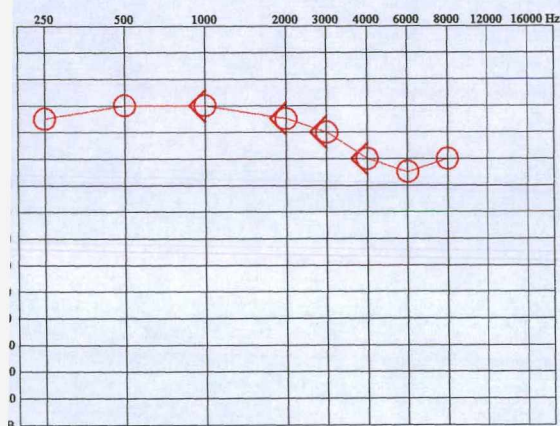
MEATOSCOPIA

Orelha Direita **NL - Normal**

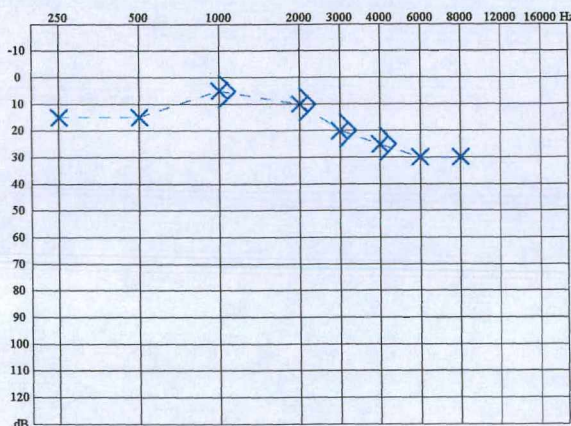
Orelha Esquerda **NL - Normal**

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

entário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiograma (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

Protocolo: CD 4.4 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

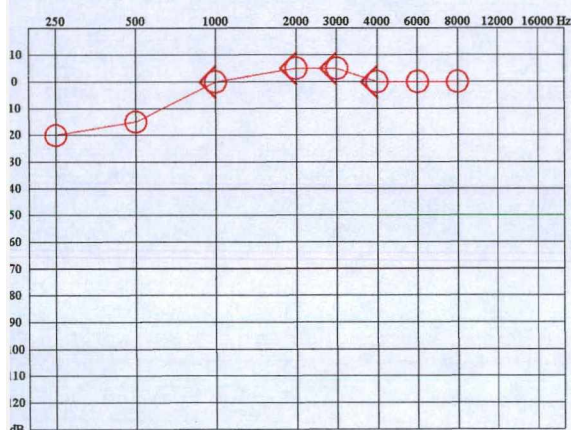
Equipamento: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

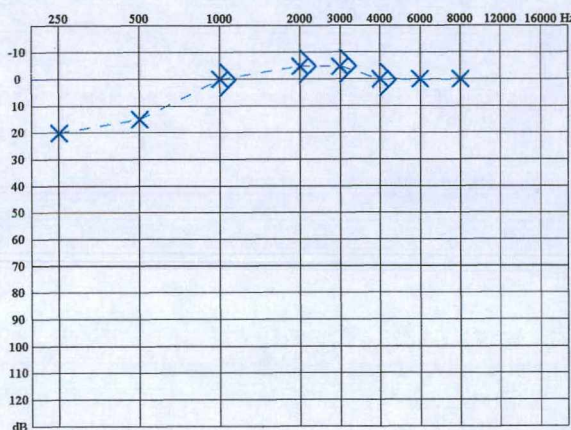
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Protocolo do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Ido (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 31/10/2001

nte: CD 4.4 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

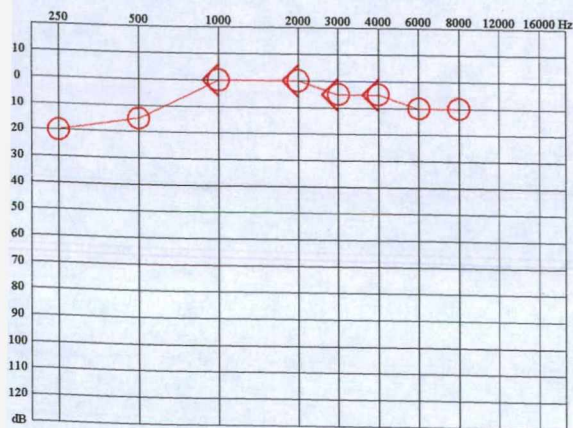
ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

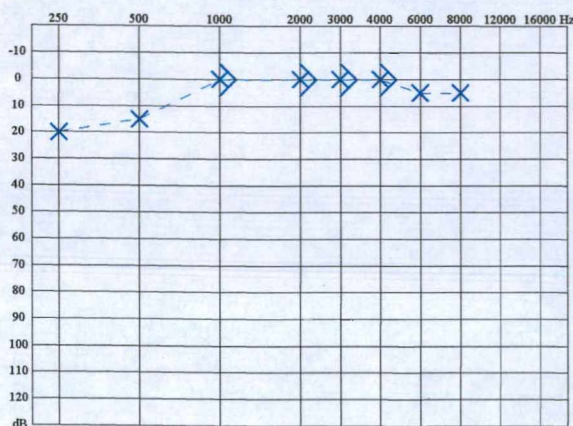
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

mentário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiograma (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 30/10/2001

ente: CD 4.5 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

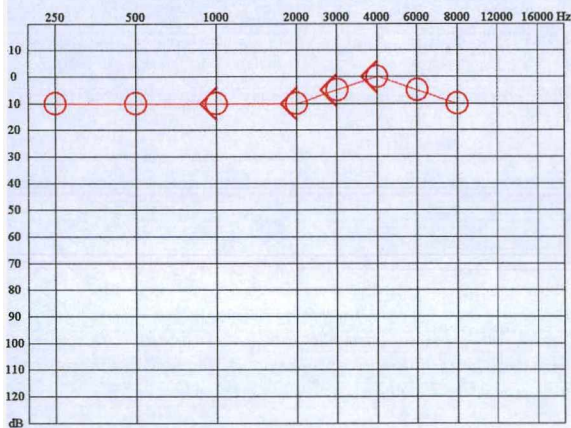
ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

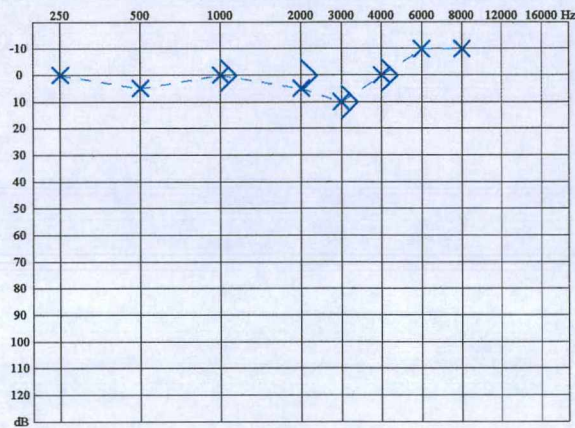
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

mentário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Idio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 31/10/2001

te: CD 5.1 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

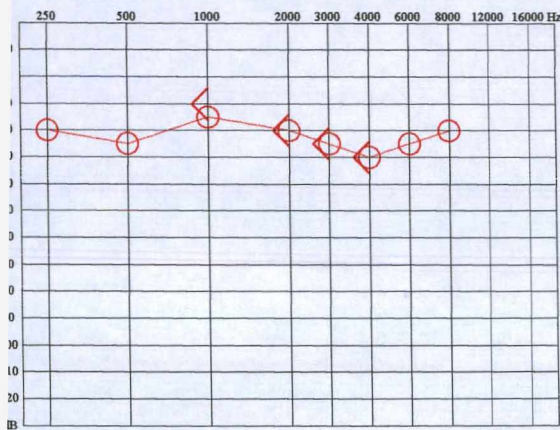
metro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

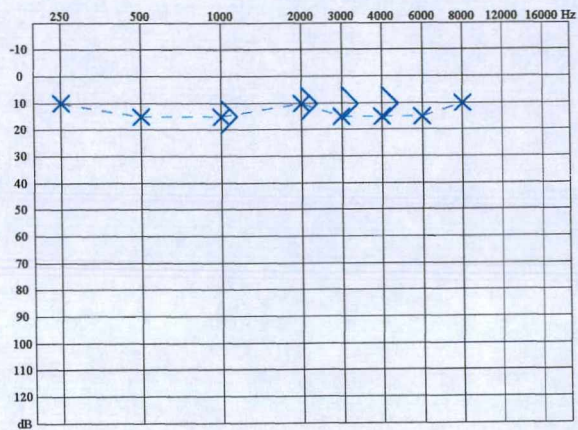
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

mentário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 31/10/2001

ente: CD 5.1 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

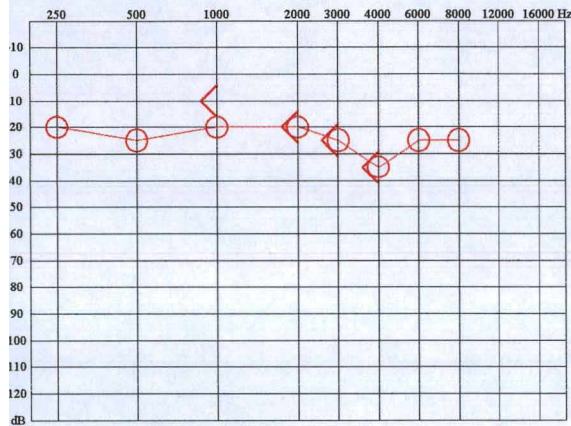
MEATOSCOPIA

Orelha Direita **NL - Normal**

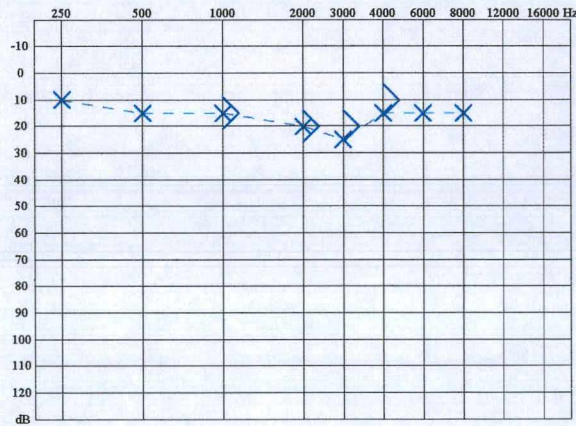
Orelha Esquerda **NL - Normal**

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

mentário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 31/10/2001

ente: CD 5.2 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

e: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

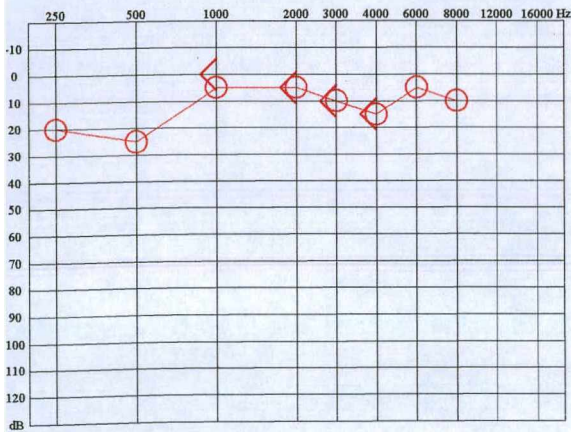
ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

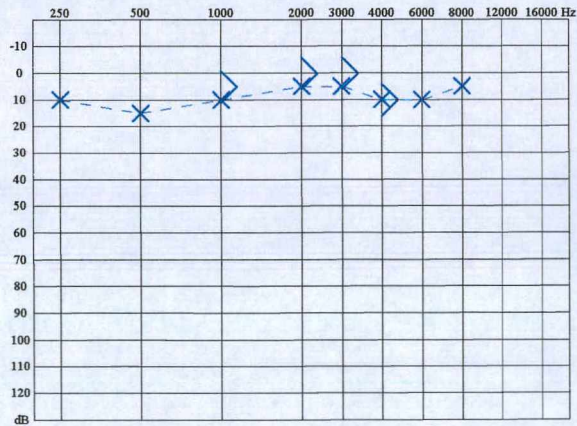
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

mentário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 31/10/2001

ente: CD 5.2 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

le: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

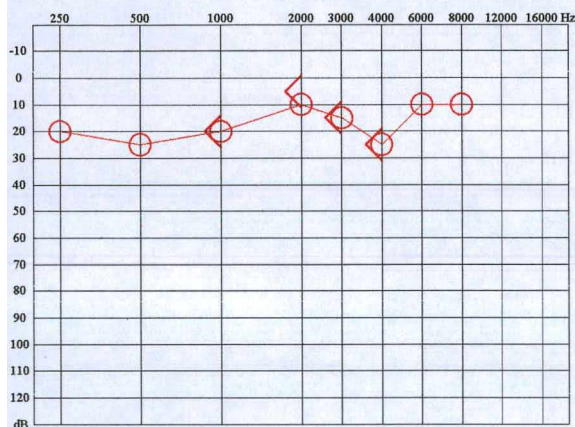
ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

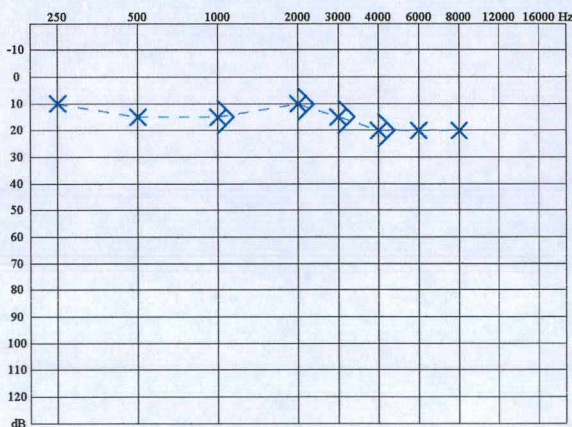
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

mentário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audição (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 31/10/2001

ente: CD 5.3 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

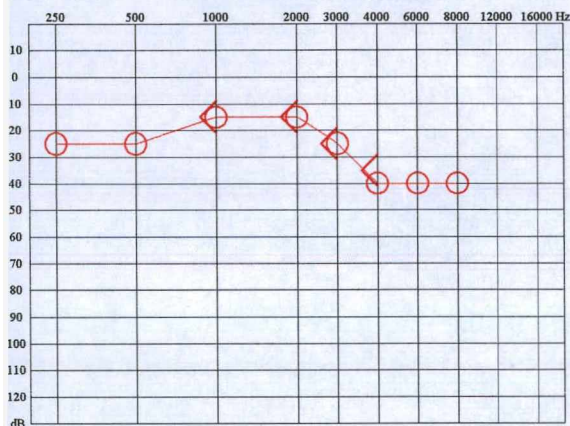
MEATOSCOPIA

Orelha Direita **NL - Normal**

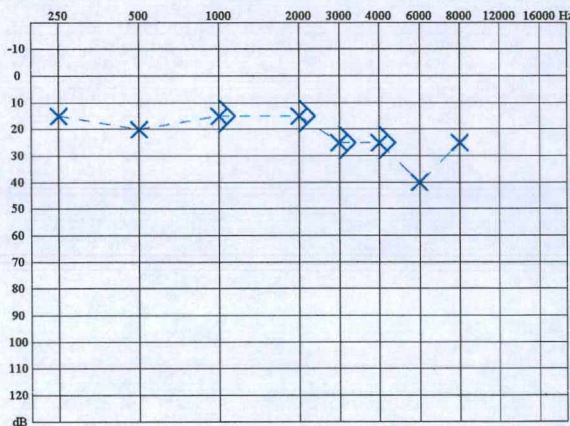
Orelha Esquerda **NL - Normal**

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

mentário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audiófono (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 31/10/2001

Procedimento: CD 5.3 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

Idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

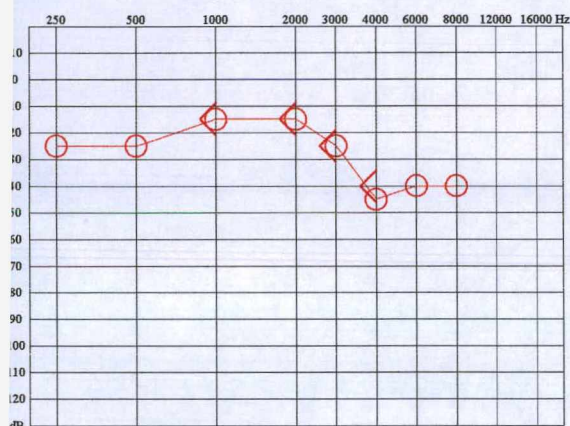
Ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

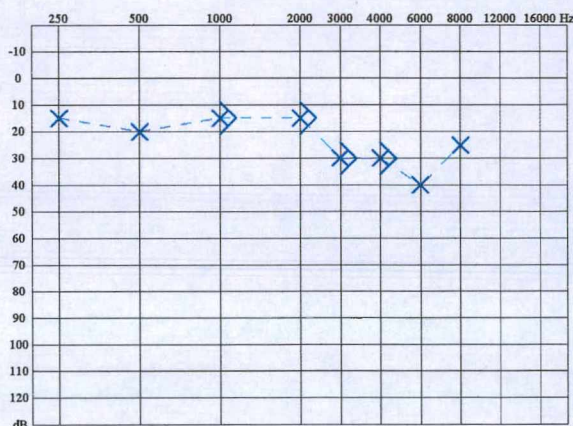
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Assinatura do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 31/10/2001

ente: CD 5.4 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

e: 99 anos e 9 mes(es) Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

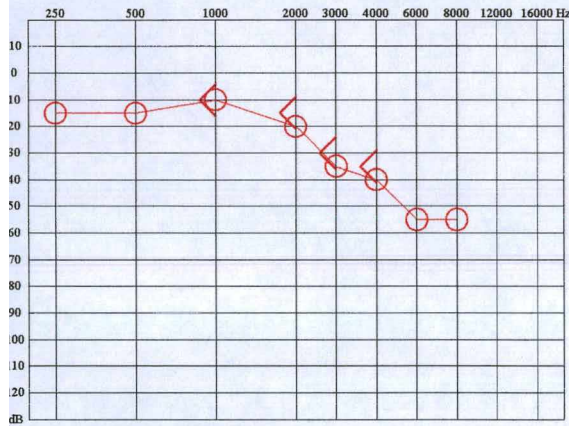
ômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

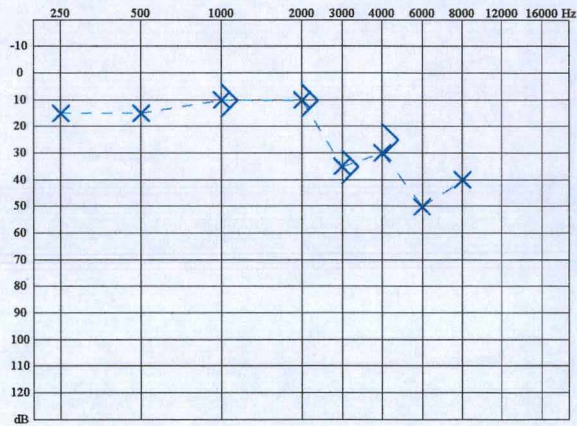
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

entário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário - Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Ido (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 31/10/2001

te: CD 5.4 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

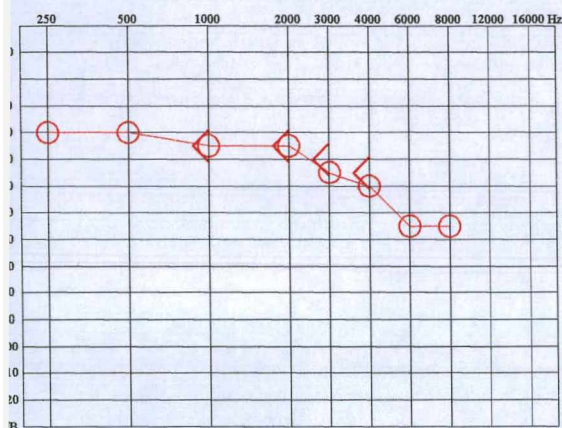
metro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

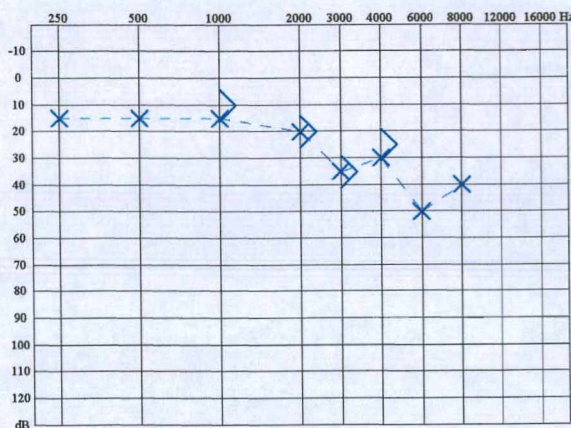
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

entário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário -Centro CEP:88350-020 Brusque - SC-Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Ido (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 31/10/2001

ite: CD 5.5 COM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

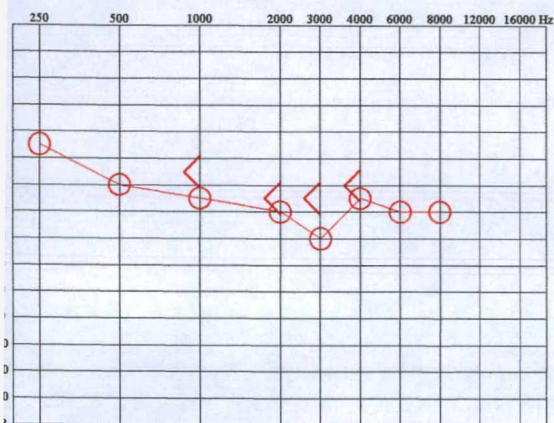
metro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

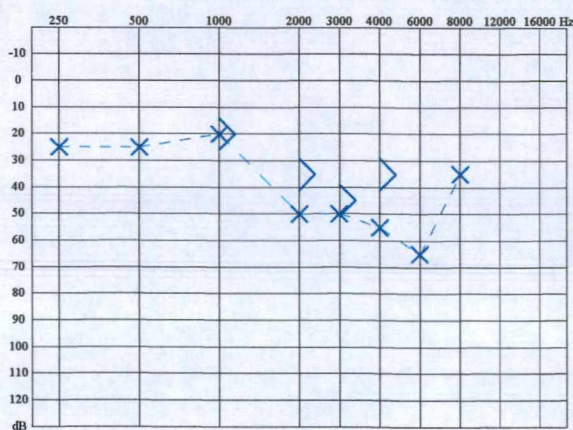
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Empty box for the audiologist's opinion.

entário do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário

Empty box for the audiologist's signature.

TÊXTIL RENAUX S/A

Rua Centenário - Centro CEP: 88350-020 Brusque - SC - Santa Catarina Fone: (047) 2551000

Audio (#9600469)

Avaliação Audiológica

Emissão: 31/10/2001

ente: CD 5.5 SEM REPOUSO AUDITIVO

Data do Exame: 16/10/2000

idade: 99 anos e 9 mes(es)

Sexo: Masculino

Tipo Consulta: Particular

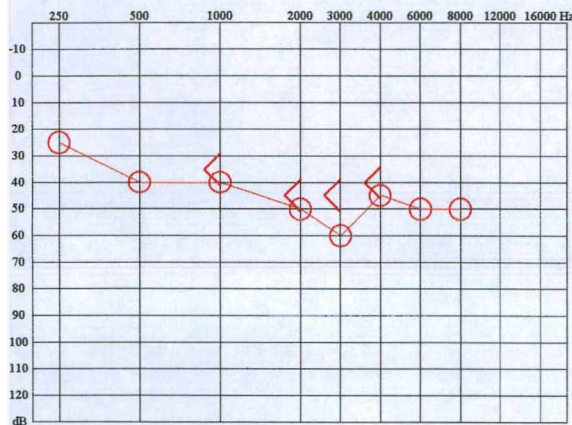
audiômetro: AD 25 INTERAC. (Última Aferição: 06/09/2000)

MEATOSCOPIA

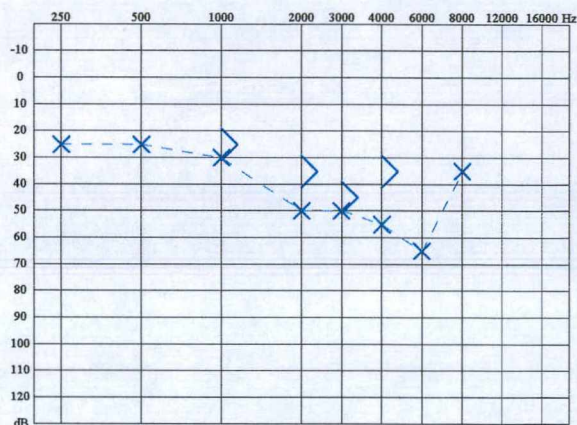
Orelha Direita	NL - Normal
Orelha Esquerda	NL - Normal

AUDIOMETRIA TONAL

ORELHA DIREITA



ORELHA ESQUERDA



PARECER AUDIOLÓGICO

Relatório do(a) Fonoaudiólogo(a): CRFa: /SC 6289 Ana Cláudia Januário