

AVALIAÇÃO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO EM OPERADORES DE TELEMARKETING

Assessment of auditory processing on telemarketing operators

Maria Cristina Barros da Silva ⁽¹⁾, Marta Borges Cunha ⁽²⁾,
Cláudia Célia Lopes Souza ⁽³⁾, Edson Ibrahim Mitre ⁽⁴⁾

RESUMO

Objetivo: avaliar o processamento auditivo (PA) dos operadores de *telemarketing* quanto à decodificação auditiva. **Método:** foram avaliados 20 sujeitos com idade entre 18 e 35 anos, de ambos os gêneros, com jornada de trabalho de seis horas diárias, e até cinco anos de tempo de serviço na função, usuários de *headset* monoauricular e sem exposição prévia a ruído ocupacional. O grupo estudado apresenta limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade, timpanometria tipo A e reflexos acústicos presentes. Foi aplicado um questionário com objetivo de colher dados quanto às queixas, hábitos e sensações auditivas e foram realizados os testes de processamento de fala filtrada, *Random Gap Detection Test (RGDT)* e *Masking Level Difference (MLD)*. **Resultados:** a análise do estudo foi descritiva, por meio de porcentagem onde observou-se que todos os indivíduos (com idade média entre 20 e 32 anos) apresentaram queixas características das desordens do processamento auditivo. Nos testes aplicados foram observadas 45% de alterações no RGDT e 25% no MLD, havendo uma associação entre os testes de MLD alterados e o perfil de atuação no trabalho. **Conclusão:** este estudo sugere que o profissional, operador de *telemarketing* pode apresentar desordens do processamento auditivo, com provável comprometimento da habilidade de interação binaural e resolução temporal as quais mostraram-se alteradas em considerável parte destes indivíduos

DESCRITORES: Percepção Auditiva; Percepção da Fala; Audiologia

INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento da vida moderna e o avanço da tecnologia, as empresas deram início à busca de novas formas de estreitar seu relacionamento com os clientes e dinamizar seus lucros. Surge o *telemarketing*, nascido da antiga profissão de telefonista e desenvolvido a partir de técnicas do *marketing* direto, para incrementar negociações com o uso planejado do telefone ¹, principalmente no setor de divulgação e venda de produtos e prestação de serviços.

O crescimento constante desta modalidade do *marketing* trouxe a necessidade do aperfeiçoamento

do operador de *telemarketing*, em função do importante papel que este desempenha na comunicação entre a empresa e os clientes, e exigindo deste profissional um autocontrole emocional significativo, para tratar com demandas pessoais específicas e, geralmente, difíceis uma vez que o usuário acredita que o operador é o único que pode resolver seu problema. Seja no *telemarketing* ativo, onde o operador liga para um grupo pré-selecionado de pessoas oferecendo produtos e serviços, ou no *telemarketing* receptivo em que atende as chamadas dos clientes que buscam informações, reclamam ou sugerem, o operador deve desempenhar sua função de maneira eficiente e produtiva, atingindo parâmetros determinados pela empresa e obedecendo a rígidos mecanismos de controle de tempo, conteúdo, comportamento, volume de serviços realizados e de resultados obtidos estabelecidos pela gerência ²⁻⁴.

No Brasil, grande parte dos empregados que exercem esta função são jovens que buscam uma oportunidade de trabalhar e continuar seus estudos, e como em qualquer profissão, estão sujeitos a riscos inerentes a sua atividade. Numa carga horária de seis horas diárias, com pequenos intervalos ^{3,5}, e fazendo

(1) Fonoaudióloga, Clínica Maria C.B.Silva, Especialização em Audiologia.

(2) Fonoaudióloga, Clínica Marta Borges Cunha, Especialização em Linguagem.

(3) Fonoaudióloga, Due Comunicação, Mestranda em Distúrbios da Comunicação Humana pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

(4) Médico Otorrinolaringologista, Médico Segundo Assistente do Departamento de Otorrinolaringologia da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, Doutor em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

uso de um distribuidor de chamadas com um computador e *headset* monoauricular¹, estes sujeitos estão expostos a um quadro de sintomatologia rica e variada onde se sobressaem a fadiga nervosa e mental, alterações vocais, do humor, do sono, manifestações somáticas variáveis como alterações digestivas, cardiovasculares, menstruais e cefaléia^{2,6,7}.

O ambiente físico em que é instalado este serviço deve ser bem planejado, obedecendo às regras de saúde e higiene, iluminação e espaço adequados, com tratamento acústico eficiente e boa manutenção do equipamento⁸, o que nem sempre é observado porque o teleatendente está, muitas vezes, exposto a um ambiente acústico desfavorável em função do ruído de fundo gerado por diferentes fontes sonoras, como: ar condicionado, fala e circulação dos próprios atendentes, equipamentos, sala sem revestimento absorvente, promovendo a reverberação do som, e somado a isto o ruído proveniente do *headset*.

Queixas quanto ao ruído presente no ambiente de trabalho devem ser consideradas, visto que este se constitui num inimigo invisível à saúde. O nível de ruído do ambiente pode influenciar no uso do volume disponível nos equipamentos *headset*^{5,9}, embora a intensidade máxima de saída da maioria desses equipamentos seja de aproximadamente 80dBA, o que para uma exposição de seis horas não atinge os limites de tolerância da Norma Regulamentadora 15 do Ministério do Trabalho^{10,11}. Porém, com a utilização de um acessório que permite maior amplificação, esses valores podem atingir cerca de 100dBA, o que representa risco de danos auditivos como alterações temporárias ou permanentes do limiar¹², ou ainda causar os efeitos de *hearing impairment*, relacionado às alterações funcionais decorrentes da perda da sensibilidade auditiva e/ou na seletividade de frequências, *disability*, relacionada às limitações funcionais e às dificuldades de compreensão vivenciadas nas atividades do dia-a-dia e *handicap*, bem como alterações psicossociais decorrentes das limitações funcionais⁵.

Não se pode esquecer que o efeito de intrusão do ruído na voz mascara o som da palavra, diminuindo a inteligibilidade da sentença verbal, que para compreensão de 100% é de 45dB de ruído de fundo¹³. E, embora os danos causados pela exposição ao ruído sejam melhor conhecidos e quantificados no aparelho auditivo, existem aspectos extra-auditivos, como os citados anteriormente, que não devem ser esquecidos no que se refere à saúde¹³⁻¹⁵.

No exercício de sua função, este profissional, além da integridade do sistema auditivo periférico, necessita de habilidades sem as quais, o processo de comunicação não se completa como: atenção, discriminação, associação, integração, memória, entre outras que caracterizam a percepção

de fala¹⁶, visto que a audição não é uma habilidade sensorial isolada.

O Processamento Auditivo refere-se aos processos envolvidos na detecção e interpretação de eventos sonoros desde a orelha externa até o córtex auditivo numa tarefa complexa do Sistema Nervoso Auditivo Central (SNAC). São mecanismos e processos do SNAC responsáveis por comportamentos de localização e lateralização sonora; discriminação auditiva; reconhecimento de padrões auditivos; aspectos temporais da audição como resolução, mascaramento, integração e ordenação temporal; desempenho auditivo na presença de sinais acústicos distorcidos ou sinais acústicos competitivos¹⁷. Em síntese, é a utilização efetiva da informação auditiva, ou seja, o que o ser humano faz com o que ouve¹⁸.

O processamento auditivo está nas atividades mais complexas de audição do SNAC, como a supressão do ruído de fundo a fim de colocar o som da fala em primeiro plano e poder compreender a mensagem. Devido a estas complexidades, as desordens do processamento auditivo da fala podem estar associadas a desordens nas habilidades de processamento da linguagem e da cognição¹⁹. Por exemplo, uma dificuldade auditiva que resultará numa produção de fala deficitária, e a memória de curto prazo pobre, que estará indiretamente relacionada com a habilidade de escutar no ruído¹⁸.

A desordem do processamento auditivo é uma quebra nas habilidades auditivas centrais que pode contribuir para uma desorganização da percepção trazendo dificuldades na performance de comunicação do indivíduo¹⁸.

Como os operadores de *telemarketing* exercem uma atividade que exige mobilização da capacidade de escuta e comunicação em face da necessidade da habilidade em contornar situações difíceis e conflituosas com os usuários dos serviços, obedecendo a padrões rígidos de controle, percebe-se um aumento das queixas quanto às demandas auditivas e vocais. Relativo às demandas auditivas, estes profissionais referem constantemente a compreensão diminuída após certo tempo de exercício da função².

Observa-se a necessidade da realização dos testes de processamento auditivo nestes sujeitos devido aos testes de limiares com tom puro e os de recepção de fala dessensibilizada serem de pouco valor na detecção de lesões auditivas centrais, assim como o fato dos pacientes com danos no SNAC poderem apresentar dificuldades de escuta, apesar de possuírem limiares dentro dos padrões de normalidade para tons puros¹⁸.

Torna-se importante a avaliação da decodificação auditiva, pois qualquer prejuízo envolvido na aquisição de conhecimentos pela habilidade de integrar auditivamente a informação sonora, reconhecendo as

características acústicas de determinado som ou fechamento auditivo, dificultará a compreensão da fala em ambientes ruidosos trazendo interferências na socialização e na aprendizagem¹⁸.

Dentre os testes das medidas comportamentais auditivas que se pode avaliar no processamento auditivo, com base nas queixas destes profissionais, estão os monoaurais de baixa redundância por avaliarem a função auditiva central de fechamento auditivo e figura-fundo, podendo evidenciar déficits na decodificação auditiva por apresentar omissões e substituições fonêmicas, e permitindo observar se a compreensão dos sons de fala na presença ou não de estímulos simultâneos ou competitivos está prejudicada; os de processamento temporal que avaliam as habilidades de ordenação, discriminação, resolução e integração temporal, observando a habilidade para a compreensão de fala rápida e a prosódia; e os testes de interação binaural que avaliam a habilidade do SNAC para processar informação díspar, mas complementar, apresentada às duas orelhas, portanto a detecção da fala no ruído.

Busca-se, com este trabalho, avaliar o processamento auditivo dos operadores de *telemarketing* quanto à decodificação auditiva.

■ MÉTODOS

Foram avaliados 20 operadores de *telemarketing* da cidade de Salvador com idade entre 20 e 35 anos, ambos os gêneros, com jornada de trabalho de seis horas diárias, e até cinco anos de tempo de serviço na função, usuários de *headset* monoauricular e sem exposição prévia a ruído ocupacional.

Foram excluídos os indivíduos que não apresentaram timpanometria tipo A²⁰ e reflexos acústicos presentes. Isso porque para que o reflexo acústico aconteça é necessária a integridade do sistema auditivo periférico e central principalmente em nível do tronco encefálico, área responsável também pelo processamento de importantes habilidades auditivas. Assim, alterações destes reflexos podem significar desordens no processamento auditivo²¹⁻²³; e limiares auditivos até 25dB²⁴.

Os sujeitos foram submetidos a um questionário adaptado²⁵, com objetivo de colher dados de anamnese para a pesquisa.

Os procedimentos foram: meatoscopia para excluir a presença de cerúmen que pudesse estar obstruindo o conduto auditivo externo; imitância acústica com a timpanometria para avaliar a mobilidade da orelha média e pesquisados os reflexos acústicos; a audiometria tonal para determinar os limiares auditivos de 250 a 8000Hz e audiometria vocal com pesquisa do Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF) e do Índice de Reconhecimento de Fala (IPRF) para definir a habilidade do sujeito na percepção e reco-

nhecimento dos sons da fala, sendo que na realização deste último foi utilizada a lista de monossílabos proposta por Pen e Mangabeira-Albernaz gravadas no *compact disc* do Manual de Avaliação do Processamento Auditivo Central desenvolvido por Pereira e Schochat²⁶.

Os sujeitos que apresentaram alguma alteração nesta primeira avaliação

foram encaminhados ao otorrinolaringologista, e os demais deram continuidade à pesquisa com os testes de processamento auditivo.

Em relação ao processamento auditivo, os testes utilizados para avaliar a decodificação auditiva foram: Teste Monoaural de Baixa Redundância, Fala Filtrada, por ser fidedigno para medir a habilidade de fechamento auditivo e por sua capacidade de reconhecer a mensagem completa; *Random Gap Detection Test (RGDT)* por avaliar a habilidade de resolução temporal; e o *Masking Level Difference (MLD)* que avalia a interação binaural, habilidade do SNAC para combinar informações das duas orelhas²¹.

Os exames foram realizados em cabina acústica, com o audiômetro de dois canais da marca Interacoustics, modelo AC 33 com fones TDH 39P e imitancímetro da marca Interacoustics, modelo AZ 7 calibrados segundo critério ANSI, e CD player da marca Sony modelo D-368 para a apresentação dos estímulos dos testes de processamento.

Durante o teste de Fala Filtrada foi apresentada uma lista de 25 estímulos verbais distorcidos a 50dBNS do LRF, estando a normalidade acima de 70%²⁶.

No *RGDT* foram apresentados pares de tons puros a 50dBNA nas frequências de 500, 1000, 2000 e 4000Hz com intervalo entre os tons variando aleatoriamente de 0 a 40ms, ao que o sujeito deveria responder verbalmente se ouviu um ou dois tons. O resultado do teste é expresso pela média do limiar de detecção do *gap* a cada frequência, sendo a normalidade o limiar menor que 20ms²⁷.

O *MLD* consistiu na determinação do limiar auditivo por um tom puro pulsátil de 500Hz na presença de um ruído mascarante em duas condições: ruído e tom puro na mesma fase; e na outra tom puro em fase nas duas orelhas, e ruído em fase invertida em uma das orelhas²⁸. O sujeito foi orientado a avisar quando ouvir o tom pulsátil. O limiar obtido na condição antifásica é subtraído do limiar obtido na condição homofásica para determinar o MLD em dB, tendo sido consideradas normais diferenças maiores que 6dB.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica com número 158/05.

Os resultados foram apresentados na forma descritiva com frequências absolutas e relativas.

ANAMNESE PARA AVALIAÇÃO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO

Data: ____/____/____.

Nome: _____ Data de nasc.: _____.

Idade: _____ Escolaridade: _____ Dominância manual: _____.

- 1- Há outros membros da sua família com queixa semelhante a sua?
- 2- Teve episódios de dor de ouvido e/ou otites freqüentes na infância?
- 3- Que doenças teve na infância?
- 4- Teve dificuldades escolares? Quais?
- 5- Apresentou repetência escolar?
- 6- Escuta bem em ambiente silencioso?
- 7- Escuta bem em ambiente ruidoso?
- 8- Compreende bem a conversação?
- 9- Em que situações a conversação é mais difícil:
 Ambiente silencioso: com um interlocutor () Em grupo ()
 Ambiente ruidoso: com um interlocutor () Em grupo ()
 Oscila independente do ambiente ()
- 10- Tem boa memória: Para nomes? Para lugares? Para situações?
- 11- Tem zumbido?
- 12- Tem tontura?
- 13- Já trabalhou em ambiente com som elevado?
- 14- Gosta de ouvir música alta?
- 15- Exerce alguma atividade não profissional em que se exponha a sons elevados?
- 16- Já trabalhou exposto a produtos químicos? Quais?
- 17- Tem rinite alérgica?
- 18- Há quanto tempo exerce esta função?
- 19- Qual seu perfil de trabalho: Ativo, receptivo ou ambos?
- 20- Recebeu algum tipo de orientação quanto a cuidados com a audição e uso do fone de ouvido?
- 21- Usa *walkman*?
- 22- Faz exames audiométricos com que freqüência?

■ RESULTADOS

Na Tabela 1 estão apresentados em valores relativos, a distribuição segundo as queixas relatadas na anamnese pelos sujeitos participantes da pesquisa.

Todos os indivíduos apresentaram queixas características das relacionadas em desordens do processamento auditivo, sendo que as mais frequentes foram: dificuldade de compreensão em situações de conversação em grupo e compreensão em ambiente ruidoso. O zumbido foi relacionado como fadiga.

Observou-se no estudo uma população com predominância na faixa etária dos 18 aos 36 anos, sendo que 20% apresentou-se com 26 anos de idade.

Sobre o tempo de serviço encontramos uma média de 50% exercendo a função até 30 meses, em que se observou relação com o perfil receptivo de atuação no trabalho (Tabela 2).

Com relação à realização periódica de exames audiométricos, à orientação quanto aos cuidados com a audição e uso do fone de ouvido, bem como à utilização do controle de volume observou-se que 95% somente fizeram exames admissionais, 55% não recebeu nenhuma orientação quanto aos cuidados e 75% utilizava o controle do volume do *headset* por considerar ruim a qualidade das ligações telefônicas

e o ambiente de trabalho ruidoso. Vale notar que 70% relatou gostar de ouvir música alta.

Quanto aos testes realizados os achados foram:

- audiometria com limiares dentro da normalidade – 100%;
- reflexos acústicos presentes estando aumentados em 30% dos avaliados;
- IPRF com respostas em 88% na orelha direita para 33,3% dos sujeitos;
- fala filtrada dentro da normalidade - 100%;
- RGDT alterado - 45%;
- MLD ruim em 25% dos testados.

Pelo tamanho da amostra não foi possível a aplicação de testes estatísticos para verificação de possíveis associações entre as variáveis. Contudo, os dados quantitativos dos achados alterados dos testes de RGDT e MLD, alterações do reflexo acústico contralateral, e tempo de serviço na função, não apontam para uma possível associação; já, ao se analisar os mesmos achados comparativamente, com o perfil de atuação no trabalho, numericamente nota-se uma tendência à associação entre o perfil receptivo e a alteração de MLD (Tabela 3).

Dentre as alterações de RGDT observou-se apenas 33% de reflexos acústicos alterados, enquanto que entre as alterações de MLD encontrou-se 40%.

Tabela 1- Distribuição das queixas apresentadas pelos indivíduos que compuseram a amostra

Queixa	Indivíduos (%)
Não compreende bem a conversação	50
Não ouve bem em ambiente ruidoso	85
Compreensão oscila independente do ambiente	65
Conversação mais difícil em grupo	90
Zumbido	35

Tabela 2- Caracterização da amostra segundo o tempo de serviço e o perfil atuação

Tempo de serviço	Perfil de atuação
Até 30 meses(50%)	80% receptivo
Acima de 30 até 60 meses (50%)	60% ativo

Tabela 3- Perfil de atuação em relação aos resultados de *Masking Level Difference* (MLD)

	Ativo (42,1%)	Receptivo (57,9%)	Totais	
			ativo	Receptivo
Bom	100%	54,5%	57,1%	42,9%
Ruim	0%	45,5%	0%	100%

■ DISCUSSÃO

A relevante porcentagem de queixas relacionadas com distúrbios do processamento auditivo, bem como quanto à interferência do ruído ambiental, caracterizado por um ambiente físico não muito favorável para o desenvolvimento da atividade, e quanto à qualidade dos equipamentos de telefonia, justifica as discussões entre profissionais de saúde, da área de saúde e segurança do trabalho e de entidades sindicais que os representam, relativas às condições de trabalho e interferências na saúde deste profissional³, embora hajam poucos estudos científicos voltados para a saúde auditiva dos teleoperadores.

Face ao pequeno número de indivíduos avaliados, os resultados não forneceram dados significativos quanto às queixas e as alterações encontradas nos testes, salvo no teste da habilidade de interação binaural (MLD) que mostrou haver alguma associação com o perfil de atuação no trabalho – receptivo, sugerindo provável comprometimento de tronco encefálico²⁸. Por esta habilidade estar intimamente ligada com a capacidade de localização da fonte sonora e o reconhecimento da fala em presença de ruído acredita-se que este trabalho deva ser continuado numa população maior para que se possa descartar ou não qualquer distúrbio do processamento auditivo nos teleoperadores. E sendo a decodificação auditiva uma das primeiras fases do processamento auditivo, envolvendo o reconhecimento do estímulo verbal ou não verbal, reconhecendo-o como significativo ou não, analisando sua simbologia e promovendo a integração desta informação percebe-se que é de gran-

de importância a avaliação desta habilidade para controle da saúde auditiva dos operadores de telemarketing.

Importante salientar que embora a amostra tenha sido pequena algumas descrições na literatura, como a ocorrência de alterações do reflexo acústico em transtornos das habilidades do processamento auditivo^{22,23} presença de entalhe audiométrico em audiogramas com limiares normais⁵, e sintomas frequentes entre os teleatendentes^{2,3,5,29} foram observados.

Verificou-se ainda que a 55% dos atendentes nunca tiveram qualquer orientação quanto a cuidados com a audição, nível de ruído que pode afetar a audição, forma de utilização do equipamento *headset*, higienização do equipamento, e a importância do acompanhamento audiométrico, o que pelas referências observa-se ser um problema da profissão em si⁵. Portanto ressalta-se a importância da atuação do fonoaudiólogo não só na realização de testes de avaliação admissional, como também nos programas de prevenção da saúde auditiva dos atendentes possibilitando ações de promoção de qualidade de vida no trabalho.

■ CONCLUSÃO

A análise deste estudo evidenciou que há relevante porcentagem de queixas relacionadas com distúrbios do processamento auditivo, bem como quanto à interferência do ruído ambiental, caracterizado por um ambiente físico não muito favorável para o desenvolvimento da atividade, e qualidade dos equipamentos de telefonia.

ABSTRACT

Purpose: to evaluate the auditory processing on telemarketing operators towards their auditory decodification. **Methods:** there were evaluated 20 subjects from 18 to 35 years old, both genders, with six hours a day work journey, and until five years as an operator, users of monoauricular headsets and without previous exposition to occupational noise. This group shows auditory thresholds in normal pattern, type A tympanometry, and auditory reflect. A questionnaire was applied to collect some data related to their complains, habits, and auditory sensations, and tests of filter speech processing were carried out, Random Gap Detection Test (RGDT) and Masking Level Difference (MLD). **Results:** the analysis by percentage showed that all the subjects (20 to 32-year old on average) showed characteristic complaints of auditory processing disorder. In the used tests we observed 45% RGDT and 25% MLD alteration. There was one association of the altered MLD test with the aspect of work performance. **Conclusion:** the evaluated subjects suggests that the telemarketing operators may show auditory processing disorders with a probable compromising of temporal resolution and binaural interaction abilities that were altered in a considerable portion of these subjects.

KEYWORDS: Auditory Perception; Speech Perception; Audiology

■ REFERÊNCIAS

1. Dantas EB. Telemarketing: a chamada para o futuro. São Paulo: Atlas;1997. 221 p.
2. Vilela LVO, Assunção AA. Os mecanismos de controle da atividade no setor de teleatendimento e as queixas de cansaço e esgotamento dos trabalhadores. *Cad Saúde Públ.* 2004; 20(4):1069-78.
3. Sindicato dos Trabalhadores em Telemarketing. Trabalho e saúde dos trabalhadores em telemarketing. São Paulo: SINTRATEL; 2001. 58 p.
4. Guirau ARA, Gelardi VC. Saúde fonoaudiológica em call center: intervenção, riscos e legislação. In: Salzstein RBW, Alloza RG, organizadores. Fonoaudiologia na empresa: atuação em call center. São Paulo: Revinter; 2002. p. 47-66.
5. Ejnisman AC, Bardelli FE. Considerações sobre a audição em call center. In: Salzstein RBW, Alloza RG, organizadores. Fonoaudiologia na empresa: atuação em call center. Rio de Janeiro: Revinter; 2002. p. 31-43.
6. Monetti D, Ferreira LL. A neurose das telefonistas. *Rev Bras Saúde Ocup.* 1984; 12:7-11.
7. Gerges SNY. Ruído: fundamentos e controle. Florianópolis: NR Editora; 2000. 676 p.
8. Quinteiro EA. O poder da voz e da fala no telemarketing: treinamento vocal para teleoperadores. São Paulo: Summus; 1995. 78 p.
9. Marques RM, Russo ICP. Efeitos auditivos e não auditivos relacionados ao trabalho dos operadores de telemarketing. *Rev CEFAC.* 2000; 2(1):90-4.
10. Ministério do Trabalho. Portaria SSSTb No.12 de 12/11/1979: Texto da Norma Regulamentadora No. 15 - Estabelece as atividades e operações insalubres e os limites de tolerância para exposição.
11. Gerges SNY, Ejnisman AC, Salzstein RBW, Alloza RAG, Aleanza RMM. O uso de headsets em call centers profissionais. Workshop; São Paulo: 2003.
12. Santos UP, Morata TC. Efeitos do ruído na audição. In: Santos UP, organizador. Ruído: riscos e prevenção. São Paulo: Hucitec; 1994. p. 43-53.
13. Von Gierke H, Eldred KM. Efeitos do ruído no homem. *Rev SOBRAC.* 1997; 19:2-28.
14. Lacerda AP. O ruído e seus efeitos nocivos sobre o organismo humano. *Rev. Bras Otorinolaringol.* 1971; 37:281-8.
15. Costa VHC. O ruído e suas interferências na saúde do trabalhador. *Rev SOBRAC.* 1994; 13:912-26.
16. Alvarez AMMA, Ballen S, Misorelli MIL, Sanchez ML. Processamento auditivo central: proposta de avaliação e diagnóstico diferencial. In: Munhoz MSL, Silva MLG, Ganância MM, Caovilla HH. *Audiologia clínica.* São Paulo: Atheneu; 2000. p. 103-20.
17. ASHA – American Speech-Language-Hearing Association. Task force on central auditory processing consensus development: central auditory current status of research and implications for clinical practice. *J Am Acad Audiol.* 1996; 5:41-54.
18. Katz J, Tillery KL. Uma introdução ao processamento auditivo. In: *Audição abordagens atuais.* Carapicuíba: Pró Fono; 1997. p. 147-72.
19. Bellis TJ, Ferre JM. A multidimensional approach to the differential diagnosis of central auditory processing disorders in children. *J Am Acad Audiol.* 1999; 10(6):319-28.
20. Jerger J. Clinical experience with impedance audiometry. *Arch Otolaryngol.* 1970; 92(4):311-24.
21. Carvallo RMM. Processamento auditivo: avaliação audiológica básica. In: Pereira LD, Schochat E, organizadores. *Processamento auditivo central: manual de avaliação.* São Paulo: Lovise; 1997. p. 27-35.
22. Marotta RMB, Quintero SM, Marone SAM. Avaliação do processamento auditivo por meio do teste de reconhecimento de dissílabos em tarefa dicótica SSW em indivíduos com audição normal e ausência de reflexo acústico contralateral. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2002; 68(2):254-61.
23. Meneguello J, Domenico MLD, Costa MCM, Leonhardt FD, Barbosa LHF, Pereira LD. Ocorrência de reflexo acústico alterado em desordens do processamento auditivo. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2001; 67(6):830-5.
24. Davis H, Silverman RS. *Hearing and deafness.* New York: Holt, Rinehart & Winston; 1970.
25. Pereira LD, Schochat E. *Processamento auditivo central: manual de avaliação.* São Paulo: Lovise; 1997. 231 p.
26. Pereira LD, Schochat E. Baixa redundância: fala filtrada e fusão binaural. In: *Processamento auditivo central: manual de avaliação.* São Paulo: Lovise; 1997. p. 103-9.
27. Keith RW. *Random Gap Detection Test.* St. Louis: Auditec; 2000.
28. Schochat E. Avaliação do processamento auditivo: revisão da literatura. *Rev Bras Med Otorrinolaringol.* 1998; 5(1):24-31.
29. Sanchez ML, Alvarez AMM, Cabete CF, Frazza MM. Avaliação do processamento auditivo em adultos. *Acta Awho.* 2002; 21(1).

Recebido em: 07/08/06

Aceito em: 27/11/06

Endereço para correspondência:

Avenida Dom João VI, bl/D, ap/23 – Brotas

Salvador – BA

CEP: 40285-000

Tel: (71) 99239296