

# OCORRÊNCIA DE FALHAS NA TRIAGEM AUDITIVA EM ESCOLARES

## *Occurrence of hearing screening faults in students*

Vanessa Vieira Farias <sup>(1)</sup>, Elizangêla Dias Camboim <sup>(2)</sup>,  
Marisa Frasson de Azevedo <sup>(3)</sup>, Lauralice Raposo Marques <sup>(4)</sup>

### RESUMO

**Objetivos:** determinar a ocorrência de falhas na triagem auditiva em escolares e comparar os resultados obtidos nas escolas da rede pública com os da particular. **Método:** participaram deste estudo de frequência, 90 escolares matriculados em uma escola da rede pública e outra da rede particular. Os alunos foram submetidos à meatoscopia e às emissões otoacústicas, verificando a influência das variáveis sexo e rede de ensino aos resultados da triagem auditiva. **Resultados:** foi constatado que 62,2% dos escolares passaram na triagem auditiva e 37,8% falharam, sendo observado maior índice de falha entre os alunos da escola pública. **Conclusão:** conclui-se que, na população estudada, a ocorrência de falha na triagem auditiva em escolares é 37,8%, sendo significativamente superior nos alunos da escola da rede pública quando comparados aos da particular.

**DESCRIPTORIOS:** Audição; Pré-Escolar; Triagem

### INTRODUÇÃO

A perda auditiva na infância promove um impacto importante para a criança, que repercute na sua família e no seu meio. A referida alteração interfere no desenvolvimento da linguagem e das capacidades verbais, o que pode acarretar dificuldades de aprendizagem e efeitos deletérios sobre a evolução emocional, cognitiva, acadêmica e social da criança<sup>1,2</sup>.

Um programa de triagem auditiva em escolares (TAE) na educação infantil (antiga pré-escola) visa prevenir dificuldades no desenvolvimento da linguagem oral e escrita, já que ambas estão

diretamente ligadas à audição<sup>1-3</sup>. Cerca de 50% das perdas auditivas poderiam ser evitadas ou suas sequelas diminuídas, se ocorressem precocemente medidas de identificação, diagnóstico e reabilitação, principalmente em crianças em idade escolar<sup>4,5</sup>.

A privação sensorial associada à falta de estimulação, muitas vezes relacionada ao ambiente sócio-cultural desfavorável que está inserida a criança, podem ser fatores limitantes para um bom desempenho escolar, principalmente na fase de alfabetização<sup>6</sup>.

O termo triagem refere-se ao processo de aplicar a um grande número de indivíduos determinadas medidas rápidas e simples que identificarão alta probabilidade de doença na função testada. A triagem não se constitui em um procedimento diagnóstico, mas sim uma forma de identificar, entre indivíduos assintomáticos, aqueles que são suspeitos de possuírem doença e que requerem procedimentos de diagnóstico mais elaborados, buscando sanar ou minimizar os efeitos que a perda auditiva pode acarretar nos processos de aprendizagem<sup>3,7</sup>.

Entre os testes utilizados nos diferentes programas de triagem, as emissões otoacústicas (EOA) apresentam um perfil ideal devido sua rapidez, seu caráter não-invasivo e sua fidedignidade. A triagem por meio das emissões

<sup>(1)</sup> Fonoaudióloga graduada pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL, Maceió, Alagoas.

<sup>(2)</sup> Fonoaudióloga; Professora auxiliar da Faculdade de Fonoaudiologia – UNCISAL, Maceió, Alagoas; Especialização em Audiologia.

<sup>(3)</sup> Fonoaudióloga; Doutora em distúrbios da comunicação humana pela UNIFESP, São Paulo, SP.

<sup>(4)</sup> Fonoaudióloga; Professora auxiliar da Faculdade de Fonoaudiologia – UNCISAL, Maceió, Alagoas; Especialização em Audiologia.

Conflito de interesses: inexistente

otoacústicas apresenta menor número de falsos positivos e falsos negativos<sup>8</sup>.

A Sociedade Brasileira de Otologia estima que 10 a 15% das crianças em idade escolar são portadoras de deficiência auditiva leve e flutuante e 2% são portadoras de deficiência auditiva que exigiriam o uso de aparelhos de amplificação sonora<sup>9</sup>.

O tipo mais frequente de perda auditiva em escolares é determinado por infecções de orelha média, principalmente do tipo condutiva<sup>10,11</sup>. Geralmente se apresentam em graus leves e ou moderadas e, como consequência dessas alterações, acarretam trocas em alguns fonemas na fala e na escrita. Os alunos com este tipo de perda auditiva são comumente desatentos, pois tem mais facilidade de escutar o colega do seu lado que o professor<sup>12</sup>.

Várias doenças podem ocasionar déficit auditivo, levando a prejuízo no desenvolvimento escolar, repetência e até mesmo evasão da escola. Tais doenças ocorrem na orelha externa, média e interna, em qualquer faixa etária. Os exemplos mais comuns são o cerume impactante, corpos estranhos, obstrução tubária, otites, malformação de orelha externa, entre outros<sup>13,14</sup>.

Dentre as alterações mais encontradas na faixa escolar, a otite média é uma das doenças mais comuns nas crianças e cerca de 80% delas em idade escolar sofrem uma perda auditiva temporária durante o ano letivo. Esta perda auditiva temporária pode acarretar sérios problemas de percepção auditiva e, conseqüentemente, dificuldades de aprendizagem, como a perda de das pistas auditivas, confusão dos parâmetros acústicos, inabilidade para perceber os sons e seus significados na fala, falha de abstração da fala e dos padrões subliminares<sup>14</sup>.

Sendo assim, é de fundamental importância a detecção das alterações auditivas em crianças com idade escolar, especialmente aquelas que se encontram em fase de alfabetização. O diagnóstico em tempo hábil possibilita o encaminhamento para profissionais especializados, o que favorece o tratamento e a prevenção de alterações nas funções cognitivas, emocionais, sociais, comunicativas da criança e, sobretudo, o fracasso escolar.

Considerando os resultados passa/falha obtidos na triagem auditiva, este trabalho propõe determinar a frequência de falhas detectadas em escolares de quatro a seis anos de idade e comparar os números obtidos nas escolas da rede pública aos da particular, em Maceió.

## ■ MÉTODO

Participaram deste estudo de frequência, 90 escolares, sendo 52 escolares matriculados em

uma escola da rede pública e 38 escolares matriculados na escola da rede particular, no município de Maceió, escolhidas por conveniência, ambas no mesmo bairro.

A triagem auditiva em escolares (TAE) foi realizada em salas silenciosas nas escolas, com os seguintes procedimentos; meatoscopia, utilizando o otoscópio HINNE MINE 2000 CE, com a finalidade de identificar os escolares que apresentam cerume impactante ou corpo estranho no meato acústico externo (MAE). As crianças sem obstrução no MAE foram submetidas à triagem auditiva escolar por meio da emissão otoacústica produto de distorção (EOA DP), com o analisador ERO SCAN da marca MAICO, com os critérios para passar no exame diferença do nível de sinal e ruído acima de 6 dB em pelo menos três frequências. Os dados coletados foram registrados em um formulário padronizado.

Como critérios de inclusão, alunos de quatro a seis anos regularmente matriculados e critérios de exclusão, alunos com agenesia do conduto e cujos pais não aceitaram participar do estudo.

Este estudo foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL e obteve sua aprovação com o protocolo de nº 779.

Para todas as crianças que participaram da TAE, foi entregue aos pais uma carta explicando o resultado do exame e as possíveis causas da falha no exame. Os escolares que falharam na TAE foram encaminhados para diagnóstico auditivo, avaliação otorrinolaringológica completa e acompanhamento se necessário nos serviços de referência e foi realizado nas escolas palestra de orientações aos pais e professores das referidas escolas.

Com base nos resultados observados, foram estudadas as variáveis, sexo, e rede escolar.

Na análise estatística empregou-se o teste qui-quadrado, com o nível de significância estabelecido de  $p < 0,05$ .

Foi realizada a razão entre as frequência de falha, comparando as duas redes de ensino.

## ■ RESULTADOS

Foram avaliados 90 escolares, matriculados na educação infantil e no primeiro ano do ensino fundamental, sendo que passaram 56 (62,3%) escolares e falharam 34 (38,7%) escolares. Em relação ao gênero destes escolares, passaram 26 (46,4%) escolares do sexo feminino e 30 (53,6%) do sexo masculino e falharam na TAE 14 (41,2%) crianças do sexo feminino e 20 (58,8%) crianças do sexo masculino, havendo diferença significativa, para  $p < 0,05$ , conforme dados apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – comparativo entre a ocorrência de falhas na TAE e o sexo dos escolares

Emissões otoacusticas									
SEXO									
Feminino				Masculino				Total	
Passa		Falha		Passa		Falha			
N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
26	46,4%	14	41,2%	30	53,6%	20	58,8%	90	100

Foram observados 22 alunos com falhas em ambas as orelhas e 11 com falha em apenas uma orelha.

Dos 90 escolares avaliados, 52 estavam matriculados na escola pública e 38 matriculados na escola particular, em relação aos alunos da escola pública passaram na TAE 25 (27,8%) crianças e

falharam 27 (30%) crianças, em relação aos escolares da escola da rede particular passaram 32 (35,6%) crianças e falharam seis (6,6%) crianças.

A análise estatística indicou haver diferença significativa entre as escolas das diferentes redes de ensino quando comparado ao resultado da triagem auditiva escolar, com valor de  $p < 0,05$  (Figura 1).

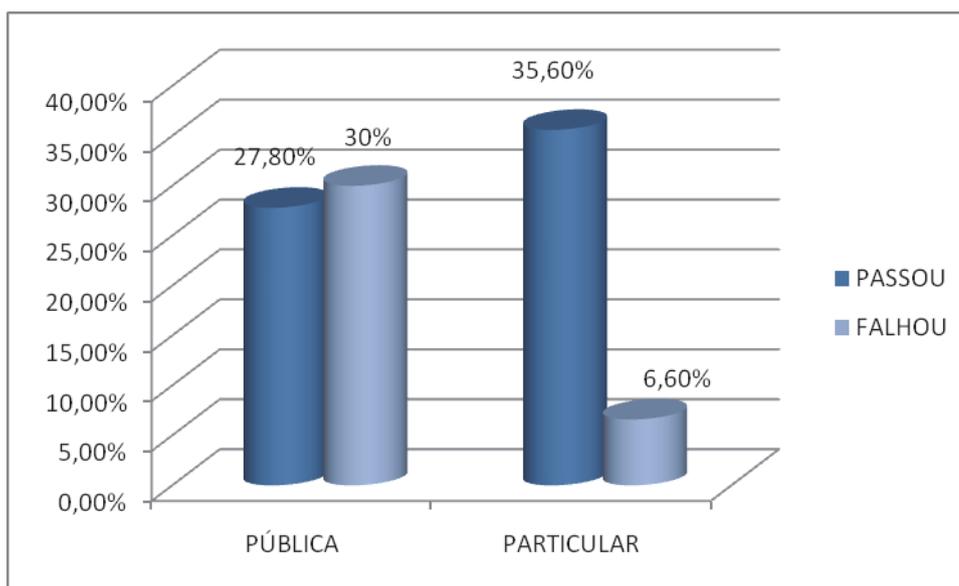


Figura 1 – Comparativo entre as ocorrências de falhas na TAE em escolas com condições econômicas distintas

A razão entre as ocorrências de falha, comparadas entre as duas redes de ensino, expressa que os alunos matriculados na escola pública falham 4,5 vezes mais que os alunos da escola particular (Tabela 2).

O exame meatoscópico foi realizado em 180 orelhas, das quais 142 orelhas (78,8%) apresentavam meato acústico externo livre e 38 orelhas (21,2%) apresentavam obstrução total ou parcial por cerume, e destes 28 (73,60%) orelhas eram de alunos da escola pública e 10 (26,40%) orelhas de alunos da escola particular.

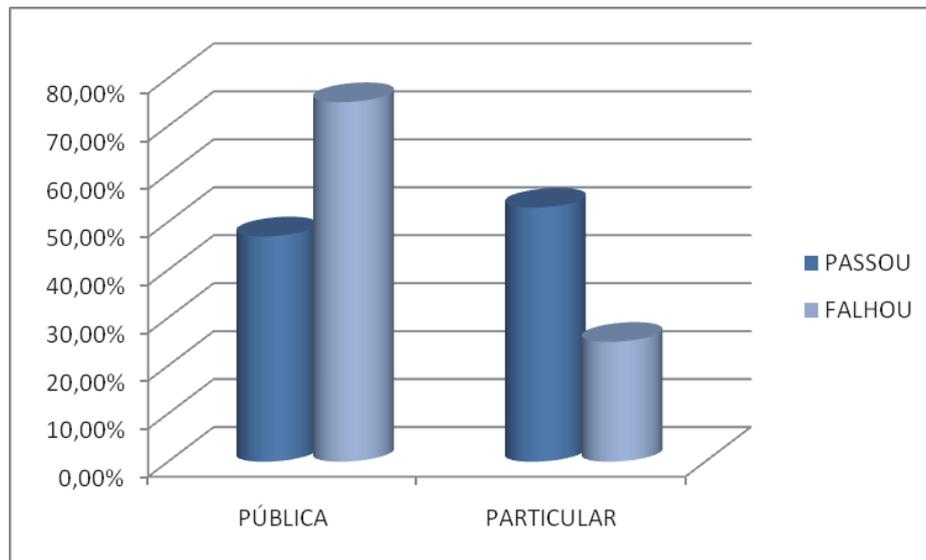
Considerando as orelhas que apresentaram meato acústico externo livre, passaram nas EOA 61 (53,0%) crianças das triadas na rede particular e 54 (47,0%) crianças na rede pública. Falharam na triagem auditiva EOA cinco (25%) orelhas triadas na rede particular de ensino e 15 (75%) orelhas na rede pública. (Figura 2).

Dentre as orelhas identificadas com obstrução parcial por rolha de cera, cuja triagem auditiva foi realizada na escola da rede pública, oito orelhas (72,7%) passaram na triagem auditiva por meio das EOA e três orelhas (27,3%) falharam. Na

Tabela 2 – Estudo da associação entre resultado da TAE e a rede de ensino

Rede de Ensino	TAE		N	Frequências de falha	Razão entre as frequências
	Falhou	Passou			
Pública	27	25	52	30%	4,5
Particular	06	32	38	6,6%	
Total	33	57	90	36,6%	

Legenda – TAE: Triagem auditiva escolar; N: Número de sujeitos estudados.



Legenda: TAE – triagem auditiva escolar; P – escola particular; PB – escola pública; MAE – meato acústico externo

Figura 2 – Relação entre a MAE, a escola e a TAE com EOA

rede particular, quatro (80,0%) das orelhas com obstrução parcial passaram e uma (20,0%) falhou, que pode ser observado na figura 3.

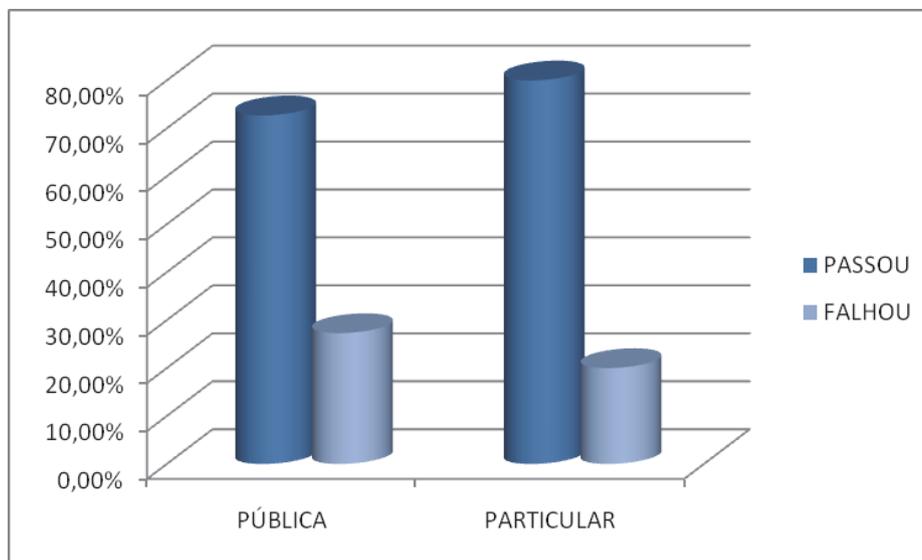
Foram identificadas na escola da rede particular cinco (6,6%) das orelhas com obstrução total por rolha de cera e na escola da pública 17 orelhas (16,3%), sendo o resultado considerado como falha na TAE. A análise estatística indicou diferença significativa entre as meatoscopia das escolas, com  $p < 0,05$ .

## ■ DISCUSSÃO

Foram identificados no presente estudo um maior índice de falha em escolares do sexo masculino, entretanto não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos, sugerindo que a diferença percentual encontrada entre os dois grupos é devido ao acaso. Resultados também encontrados na literatura compulsada<sup>15-17</sup>, porém nesses estudos houve diferença significativa, demonstrando que falhar na TAE está mais relacionado ao sexo masculino que ao feminino.

Dentre os 90 escolares que constituíram a amostra deste estudo observou-se que há maior número de falhas entre alunos da rede pública quando comparado com os escolares da rede particular. Este dado vem corroborar com os estudos observados na literatura compulsada<sup>14, 18, 19</sup>. A atual pesquisa demonstrou índices superiores aos observados em outros estudos<sup>14, 22</sup>. Entretanto, o baixo desenvolvimento econômico do Estado pode justificar a alta taxa de falha observada na TAE, o que vem a enfatizar a íntima relação entre a pobreza e doença<sup>23</sup>.

Neste estudo, observou-se que o número de orelhas com obstrução parcial ou total do MAE por cerume foi maior entre os alunos da escola da rede pública que os da particular, corroborando com a literatura consultada<sup>14, 24-27</sup> sugerindo que a população da escola pública possui menos acesso às informações sobre saúde auditiva, principalmente no que se refere à função do cerume e do uso constante de hastes flexíveis.



Legenda: TAE – triagem auditiva escolar; EOA – emissões otoacústicas; P – escola particular; PB – escola pública; RP – rolha de cera parcial; MAE – meato acústico externo

**Figura 3 – relação entre a MAE, a escola e a TAE com EOA**

## ■ CONCLUSÃO

Os dados obtidos na atual pesquisa expressam que, na população estudada, a ocorrência de falha na triagem auditiva em escolares é 37,8%, sendo significativamente superior nos alunos da escola da rede pública quando comparados aos da particular.

## ■ AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem as Escolas que participaram do nosso estudo, e ao professor Dr. Pedro de Lemos Menezes pela colaboração no estudo estatístico deste artigo.

## ABSTRACT

**Purposes:** to determine the occurrence of failures in the hearing screening in students and compare the results obtained in public schools with the particular ones. **Method:** 90 students enrolled in a public and private school took part in this study. The students were submitted to otoscopy and otoacoustic emissions, checking the influence of gender and education network as for the results of hearing screening. **Results:** we observed that 62.2% of the students passed the hearing screening and 37.8% failed, and we observed higher failure rate among students from public schools. **Conclusion:** we may conclude that in the studied population, the occurrence of failed hearing screening in school is 37.8% and this was significantly higher in students from public schools.

**KEYWORDS:** Hearing; Child, Preschool; Triage

## ■ REFERÊNCIAS

- Rodrigues LOF. Triagem auditiva em crianças nas escolas públicas e particulares [monografia]. Centro de especialização em Fonoaudiologia clínica, CEFAC. Rio de Janeiro, 1999.
- Lima-Gregio AM, Calais LL, Feniman MR. Otite média recorrente e habilidade de localização sonora em escolares. Rev. CEFAC. Nov-dez 2010;12(6):1033-40.
- Fonseca S, Forsyth H, Neary W. School hearing screening programme in the UK: practice and performance. Arch Dis Child. 2005;90:154-6.

4. Zocoli AMF, Riechel FC, Zeigelboim BS, Marques JM. Audição: abordagem do pediatra acerca desta temática. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006;72(5):617-23.
5. Azevedo MF, Pedrozo VP, Sabino A, Lanzaolo R. Triagem auditiva em pré-escolares: identificação de perda auditiva em crianças de 3 a 6 anos. *Fono Atual.* 2006 abr/jun; 36:5-10.
6. Baruzzi AO, Kao APDG, Balieiro RO. Campanha de triagem auditiva em escolares realizada na comunidade de Paraisópolis. *Anais do 22º Encontro internacional de Audiologia; Natal, Rio Grande do Norte: 28-31, Mar., 2007.*
7. Moura SJ, Camargo IA, Alves W. Avaliação auditiva em escolares. *Revista de ORL.* 2002;68(2):263-6.
8. Northern JL, Downs MP. Audição na infância. 5ª ed. São Paulo: Manole; 2005.
9. Westerberg BD, Skowronski DM, Stewart IF, Stewart L, Bernauer M, Mudarikwa L. Prevalence of hearing loss in primary school children in Zimbabwe. *Int JPediatr Otorhinolaryngol.* 2005; 69(4):517-25.
10. Bogomil'skii MR, Rakhmanova IV, Radtsig ELU, Polunin MM. The paper of exam of children's active audiological in discovery and prevention of hearing disorders. *Rev Otorinolaringol.* 2006;1:49-50.
11. Saúde auditiva, audição infantil [site na internet] Sociedade brasileira de otologia, 2009-10. <http://www.sbotologia.com.br/>. Acesso: 10/07/2010.
12. Ramos BD. A importância da audição no desenvolvimento da linguagem. In: Caldas N, Caldas S, Shi T. *Otologia e Audiologia em pediatria.* Rio de Janeiro: Revinter; 1999. p.168-71.
13. Vieira ABC, Macedo RL, Gonçalves DU, diagnóstico da perda auditiva na infância. *Pediatria. (São Paulo)* 2007; 29(1): 43-9.
14. Vasconcelos RM, avaliação auditiva em escolares da rede pública municipal de São Luiz – Maranhão [dissertação]. Universidade Federal do Maranhão, 2006.
15. Waldraff SL. Triagem auditiva em crianças de escolas públicas e particulares dos municípios de Porto União (SC) e União Vitória (PR). [dissertação]. Centro de especialização em Fonoaudiologia clínica, CEFAC. Rio de Janeiro, 2003.
16. Vasconcelos RM, Monte M de O, Aragão VM de F, Silva BTF. Alterações auditivas em crianças de 7 a 9 anos de idade de uma escola pública de ensino fundamental em São Luís, Maranhão. *Revista Brasileira em Promoção de saúde.* 2007;20(3):155-66.
17. Colella-Santos MF, Bragato GR, Martins PMF. Triagem auditiva em escolares de 5 a 10 anos. *Rev CEFAC.* 2009; 11(4) 644-53.
18. Hooper SR, Ashley TA, Roberts JE, Zeisel SA, Poe MD. The relationship of otitis media in early childhood to attention dimensions during the early elementary school years. *J Dev Behav Pediatr.* 2006 Aug; 27(4): 336-7.
19. Bacha SMC, Brandão CCRD, Sauer L, Bednaski AV, Camparoto MY. Rendimento escolar em alunos da área rural em escola urbana. *Rev CEFAC.* Out-dez, 2006; 8(4):429-40.
20. Durante AS, Carvalho RMM, Costa FS da et al. Características das emissões otoacústicas por transientes em programa de triagem neonatal. *Pró-Fono.* 2005;17(2):133-40.
21. Souza TA. Investigação da ocorrência de transtornos auditivos em crianças de 1º e 2º série do ensino fundamental [dissertação], PUC, São Paulo, 2009.
22. Gravel JS, Roberts JE, Roush J, Grose J, Besing J, Burchinal M, et al. Early otitis media with effusion, hearing loss, and auditory processes at school age. *Ear Hear.* 2006; 27(4):353-68.
23. Serpanos YC, Jarmel F. Quantitative and qualitative follow-up outcomes from a preschool audiologic screening program: perspectives over a decade. *Am J audiol.* 2007; 16(1): 4-12.
24. Vasconcelos RM, Serra LSM, Aragão VMF, Emissões otoacústicas evocadas transientes e por produto de distorção em escolares. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia.* 2008; (74): 530-7.
25. Aquino JEAP, Zavarezzi DE, Carvalho MRMS, Aquino JNPA. Avaliação endoscópica do óstio faríngeo da tuba auditiva em pacientes com otite média crônica. *Arquivos internacionais em otorrinolaringologia.* 2007;11(2): 135-42.
26. Oliveira RJ. The active ear canal. *Journal of the American Academy of Audiology.* 1997; 8(6): 401-10.
27. Wilson PL, Roeser RJ. Cerumen Management: professional issues and techniques. *J Am Acad Audiol.* 1997; 8(6):421-30.

<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462012005000013>

RECEBIDO EM: 12/05/2011

ACEITO EM: 17/08/2011

Endereço para correspondência:

Vanessa Vieira Farias

Rua Campo dos Pardais, 07

Loteamento Fernandes, Quadra i – Tabuleiro

Maceió – AL

E-mail: [vanessa.vieiraf@hotmail.com](mailto:vanessa.vieiraf@hotmail.com)