

---

# **Caracterização de bebês de alto-risco nascidos em hospitais públicos em Curitiba acompanhados no programa de acompanhamento auditivo**

**Cláudia Giglio O. Gonçalves**

Fonoaudióloga

Coordenadora do Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação – UTP

**Ingrid Helena Elizabeth Kolb Mazzarotto**

Psicóloga

Mestranda do Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação – UTP

**Manoel Ferraz da Rocha**

Técnico de enfermagem

Aluno do curso de Fonoaudiologia – UTP

**Angela Ribas**

Fonoaudióloga

Professora do Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação – UTP

**Diego A. Malucelli**

Médico otorrinolaringologista

Mestre em Distúrbios da Comunicação – UTP

---

---

## Resumo

Objetivo: analisar a audição de bebês de alto-risco nascidos nos hospitais públicos de Curitiba acompanhados num serviço de saúde auditiva. Método: estudo longitudinal, que acompanhou bebês de alto risco para a audição nascidos nos hospitais municipais de Curitiba e encaminhados para o Setor de Alta Complexidade em Saúde Auditiva da Clínica de Fonoaudiologia da UTP. Foram realizados: medidas de imitância acústica, avaliação auditiva comportamental com sons não-calibrados, teste de emissões otoacústicas evocadas (EOAT) e potencial auditivo de tronco encefálico (PEATE), aos 3, 6, 9 e 12 meses de idade. Resultados: Dos 70 bebês acompanhados no período de um ano, 66% são do sexo masculino, 57% nascidos prematuramente; 47,14% falharam no Teste da Orelhinha (TO) na maternidade. Não houve associação entre prematuridade e falha no TO ( $P > 0,05$ ). O principal critério de risco foi a internação em UTI por mais de 5 dias com 45,71 %. Nas avaliações audiológicas, encontraram-se curvas timpanométricas do Tipo “A” em 60% das orelhas; 54,28% falharam nas EOAT. Na avaliação auditiva comportamental observaram-se respostas não compatíveis com a idade em 41,3% aos 3 meses, 44,44% aos 6 meses e 38% aos 9 meses e aos 12 meses os avaliados estavam dentro do esperado para a idade. No PEATE encontraram-se respostas compatíveis com perdas auditivas sensorioneurais em 3 bebês, encaminhados para protetização antes dos 6 meses de idade. Conclusão: apenas 3 bebês apresentaram perda auditiva sensorineural, mesmo sendo de risco para surdez ou tendo falhado no TO. A função auditiva dos bebês avaliados foi amadurecendo, tornando-se adequada aos 12 meses.

**Palavras-chave:** Audição. Triagem neonatal. Surdez. Recém-nascido.

## Abstract

AIM: To analyse hearing of high-risk infants who born in public hospitals in Curitiba followed in a health service. Method: a longitudinal study, which followed up hearing high-risk newborn in a municipal hospital in Curitiba and forwarded to the Division of High Complexity Hearing Health – UTP Health Service. Hearing was avaluation by: acoustic impedance measurements, behavioral hearing test by non-calibrated sounds, evoked otoacoustic emissions test (EOE) and auditory brainstem response (ABR) at 3, 6, 9 and 12 months of age. Results: 70 infants followed up at one-year old, 66 % are male, 57 % are premature; 47.14 % failed to the EOE in the hospital screening. There was no association between preterm birth and failure in EOE ( $P > .05$ ) . The main risk criterion was the ICU for more than 5 days with 45.71 % . In hearing evaluations, there were tympanometric curves type “A” in 60 %; 54.28 % failed EOE at UTP Service. Behavioral hearing assessment observed responses are not compatible with the age in 41.3 % at 3 months, 44.44 % at 6 months and 38 % at 9 months and at 12 months the subjects were within the expected range for age. ABR responses found sensorineural hearing loss in 3 babies referred for hearing aids before 6 months of age. Conclusion: only 3 infants had sensorineural hearing loss, even though hearing loss risk or having failed in hospital EOE. The hearing behavioral was evaluated babies maturing, making it suitable to 12 months.

**Keywords:** Hearing. Hearing screening. Hearing loss. Newborn.

---

---

## Introdução

A audição é uma função importante para a aquisição da linguagem verbal. Quando ocorrem dificuldades na aquisição da linguagem verbal, ocorrerão problemas nos processos comunicativos, interferindo no desenvolvimento de relacionamentos pessoais e no aprendizado da criança.

Segundo a OMS (2000) cerca de 10% da população de qualquer país apresenta algum tipo de deficiência, sendo a alteração auditiva responsável por 1,5% desse percentual. Baseado nesses dados, o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) estimou em 5.700.807 pessoas no Brasil com deficiência auditiva. Há uma prevalência de deficiência auditiva da ordem de 16,7% e 95% das crianças com surdez filhas de pais ouvintes (IBGE, 2007). Entre a população acometida, crianças nas faixas etárias inferiores a 15 anos apresentam perda auditiva permanente, sendo que dois terços (cerca de 41 milhões) habitam países em desenvolvimento. Em função disto a surdez

---

infantil é considerada um problema de saúde pública, devido não só a sua elevada prevalência, mas também pelas múltiplas consequências que impedem um desenvolvimento infantil saudável.

Recomenda-se, então, o desenvolvimento de programas de detecção precoce de perdas auditivas, possibilitando a prevenção, a identificação, o diagnóstico e a habilitação da criança com deficiência auditiva (Asha 1989; Write, Vohr, Behrens, 1993; Russo & Momensohn, 2007; Gatto & Tochetto, 2007). Pensando na problemática da surdez no país, o Ministério da Saúde instituiu em 2004 a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva - PNASA. A política vem legitimar as ações em saúde e contemplem a promoção à saúde auditiva, prevenção e identificação precoce de problemas auditivos, voltadas a grupos vulneráveis como gestantes, crianças, adolescentes, adultos e idoso (BRASIL, 2004).

Após a PNASA, a Lei n. 12.303/2010 regulamentou o Teste de Emissões Otoacústicas Evocadas em todas as crianças nascidas no território nacional (Teste da Orelhinha). O exame é obrigatório e sem custos à família, os hospitais e maternidades deverão estar aptos a realizarem. Para o Estado do Paraná, a Lei 14.588 de 22/12/2004, estabeleceu a obrigatoriedade da realização do “Teste da Orelhinha” nos bebês nascidos em hospitais públicos ou privados, assim

como a indicação e adaptação de prótese auditiva naquelas com diagnóstico de deficiência auditiva, até o sexto mês de vida.

Estudo de Barreira-Nielson et al (2007) avaliaram 4951 bebês como parte do programa de triagem auditiva neonatal em duas maternidades públicas e encontraram 12,62% com critérios de alto-risco para deficiência auditiva com 0,3% apresentando diagnóstico de deficiência auditiva. O Teste da Orelhinha é passível de resultados falsos positivos ou falsos negativos, daí a importância do acompanhamento auditivo de bebês que apresentem riscos para a audição (Rodrigues et al, 2011; Maia et al, 2012).

É objetivo desse estudo é analisar a audição de bebês de alto-risco nascidos nos hospitais públicos de Curitiba e acompanhados num serviço de saúde auditiva.

## Material e Método

Trata-se de um estudo observacional, longitudinal e quantitativo, que acompanhou os bebês nascidos nas maternidades públicas de Curitiba e que são encaminhados para o Serviço de Alta Complexidade em Saúde Auditiva da Universidade Tuiuti do Paraná - UTP, por apresentarem algum critério de alto-risco para a audição ou terem falhado no Teste da Orelhinha - TO. O critério de inclusão na pesquisa foi ser bebê de

risco, estar sendo atendido pelo SUS de Curitiba, ter sido encaminhado para o serviço de alta complexidade da UTP e aceitar participar da pesquisa.

Foram avaliados um total de 70 bebês entre março de 2012 a março de 2013. Esse estudo foi registrado no Comitê de Ética em pesquisa com o n. CAE 04000112.7.0000.0096 e os responsáveis pelo bebê assinaram o TCLE antes de qualquer procedimento.

Foi aplicado um questionário inicial aos responsáveis para levantamento dos riscos auditivos que o bebê pode apresentar e sobre os resultados do teste da orelhinha. Os bebês, antes de 3 meses de idade, passaram pelos seguintes procedimentos: consulta com médico otorrinolaringologista; avaliação por medidas de imitância acústica com o analisador de orelha média *OTOMETRIC 100* analisando-se a curva timpanométrica com solda em 226 Hz e o reflexo acústico ipsi lateral; avaliação por teste de Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes - EOAT com o equipamento Otoemissor Madsen Capella com analisador *DP-Gram* NOAH, sendo utilizado como estímulo o clique, não linear, com intensidade de 80 dBNPS, com registro nas faixas de frequências de 250 a 4.000Hz, somente foram aceitos registros com estabilidade superior a 85% e considerada emissões otoacústicas presentes quando houve reprodutibilidade geral maior ou igual a 50% e relação sinal/ruído

maior ou igual a 3 dBNPS, por faixa de frequência, em pelo menos três frequências consecutivas; exame eletrofisiológico para avaliação do Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico – PEATE, que avalia as vias auditivas, foi utilizado equipamento *Bio-logics Evoked Potential System* (EP), considerando os parâmetros do equipamento para análise das ondas.

Os bebês foram acompanhados até 12 meses de idade, com retornos periódicos, nas idades de 6 meses, 9 meses e 12 meses quando foram realizadas avaliações comportamentais com instrumentos de sons não-calibrados (guizo, sino, agogô, chocalho, reco-reco, tambor) para observação do comportamento auditivo.

Os dados foram analisados estatisticamente, considerando-se a relação entre os resultados dos exames da avaliação auditiva com as variáveis a idade do bebê (em ordem cronológica dos meses) e os critérios de riscos. Foi utilizado nessa análise o teste estatístico Qui-Quadrado, com nível de significância crítico em 5% (0,05).

## Resultados

Os 70 bebês acompanhados no período estão caracterizados a seguir: 66% (44) são do sexo masculino, 57% (40) nascidos prematuramente; 47,14% (33) bebês

falharam no TO na maternidade em alguma orelha. Não houve associação significativa entre prematuridade e falha no TO ( $P>0,05$ ).

Os principais critérios de risco para perda auditiva, segundo o JCIH (2007) encontram-se na tabela 1:

Tabela 1: Critérios de riscos para perda auditiva, segundo JCIH (2007) N=70

<i>Critério de risco</i>	<i>Frequência absoluta</i>	<i>Frequência relativa %</i>
Suspeita da família	5	7,14
UTI mais de 5 dias	32	45,71
Uso de medicamentos ototóxicos	23	32,80
Ventilação mecânica	11	15,71
Infecção na gestação	7	10,0
Anomalias craniofaciais	7	10,00
Síndromes associadas a perda auditiva	1	1,42
Sem risco	29	41,42

A permanência na UTI por mais de 5 dias (45,71%), uso de medicamentos ototóxicos (32,80%) e a necessidade de ventilação mecânica (15,71%) foram os critérios de maior ocorrência nessa população.

Na avaliação da orelha média, em relação à curva timpanométrica, encontrou-se curva Tipo “A” em 66% na Orelha Direita e 62% na orelha esquerda e Curva Tipo “B” 28% na OD e 20% na OE. Associando-se as condições da orelha média com o tempo de gestação, os prematuros tiveram 66,67% de curvas “A” e os nascidos à termo 70,38%, não observou-se diferenças significativas entre o tempo de gestação ( $p>0,05$ ).

A avaliação das EOAT foi realizada em 44 bebês e encontra-se na tabela 2:

Tabela 2: Demonstrativo da resposta das emissões otoacústicas transientes (n=44)

ORELHA	Resposta das Emissões Otoacústicas Transientes		
	Presente	Ausente	TOTAL
Direita	18 (40,90%)	26 (59,09%)	44 (100%)
Esquerda	20 (45,45%)	24 (54,55%)	44 (100%)

A maioria dos bebês apresentou ausência de respostas nas EOAT.

As respostas das EOAT realizadas no programa de acompanhamento auditivo dos bebês avaliados

foram comparadas com os resultados do TO realizado na maternidade e estão na tabela 3:

Tabela 3: Comparação das respostas do TO e o teste de EOAT realizados no programa de acompanhamento auditivo (n=36)

Teste da Orelhinha	EOAT no Programa de Acompanhamento Auditivo		
	passou	falhou	Total
passou	6	7	13
falhou	4	19	23
total	10	26	36

Obs: se em uma das orelhas houve falha, o bebê foi contado como "falhou"

Dos 36 bebês avaliados, 19 falharam em ambas as testagens e alguns bebês não realizaram o teste por problemas na orelha externa/média.

Dos 70 bebês avaliados até 3 meses de idade, 28,57% já realizaram o retorno aos 6 meses, 18,57% aos 9 meses e 5,71% aos 12 meses. Nesses retornos são realizadas avaliações comportamentais com instrumentos.

Na tabela 4 estão demonstrados os resultados em relação ao comportamento auditivo esperado para a idade cronológica do bebê (em pelo menos 4 instrumentos analisados):

Tabela 4: Resposta da avaliação auditiva comportamental, entre os bebês, nas diferentes fases de idade cronológica:

Resposta comportamental	Aos 3 meses n=70	Aos 6 meses n=18	Aos 9 meses n=13	aos 12 meses n=4
Esperada para a idade cronológica	58,13%	44,44%	61,53%	100%
Não compatível com a idade cronológica	41,3%	44,44%	38,40%	-
Ausência de resposta	9,0%	11,12%	7,69%	-

A maioria dos bebês apresentaram respostas comportamentais compatíveis com sua idade cronológica, nas diferentes fases.

Em relação à avaliação dos PEATE, observou-se que três bebês apresentaram perda auditiva sensorioneural bilateralmente, com ausência de ondas I, III e V, sendo encaminhados para adaptação de prótese auditiva.

## Discussão

Este estudo acompanhou o desenvolvimento auditivo de 70 bebês nascidos em maternidades

públicas em Curitiba-PR e que apresentaram algum critério de risco para deficiência auditiva.

O perfil dos bebês de risco avaliados, quanto ao gênero, corroboram com outros estudos no Brasil onde prevaleceram os bebês do sexo masculino nascidos em Maceió (51,4%) e em Belo Horizonte 51,8% (Dantas et al, 2009; Tiensoli et al, 2007). Em relação ao tempo de gestação ao nascer, nesses estudos predominaram os bebês nascidos à termo, diferente do que encontrou-se no presente estudo, porém, tratavam-se de estudo com Triagem Auditiva Neonatal Universal, portanto, é esperado um predomínio de nascimentos à termo. Já estudo em São Paulo com bebês de alto-risco, semelhante ao aqui apresentado, observou-se predomínio de nascimentos pré-termo (Câmara, Azevedo & Lima, 2010).

Quanto ao resultado do Teste da Orelhinha, outros estudos também encontraram percentuais elevados de falhas, como em Campinas- SP, com 50% de falhas e em torno de 57% em Maceió – Al (Lima et al, 2010; Dantas et al, 2009). Por ser o teste da Orelhinha realizado através de Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes, sendo necessária a integridade da orelha externa e média para que o teste seja fidedigno, muitos bebês ainda apresentam vértex ou outras obstruções no conduto auditivo externo no momento do teste, alterando seu resultado.

No presente estudo, dos 70 bebês acompanhados audiologicamente, 47% falharam no TO realizado na maternidade e outros 53% apresentavam sinais de risco para surdez. O fator de risco de maior ocorrência foi internamento em UTI por mais de cinco dias. Este dado corrobora estudo (Colella-Santos, 2011) onde mais de 50% da amostra dos bebês avaliados com vistas a traçar o perfil audiológico de um serviço de avaliação auditiva, tinham como fator de risco a permanência na UTI.

Em relação aos resultados da timpanometria, verificou-se que 66% dos prematuros e 70% dos nascidos a termo apresentavam curvas timpanométricas do tipo A. Segundo Russo (2005) a curva timpanométrica tipo A é compatível com integridade de orelha média e bom funcionamento de estruturas como membrana timpânica, ossículos, tuba auditiva e outros. Já, a curva tipo B, encontrada em quase 20% da amostra, revela a presença de fluido na orelha média. Porém, estudo realizado com 70 neonatos de risco para perda auditiva encontrou apenas 1,42% de alterações na orelha média (Resende et al, 2012). E outro estudo em São Paulo com 220 neonatos que passaram no TO, encontrou 4,5% de alteração na curva timpanométrica (Silva, Novaes, Lewis & Carvalho, 2007). Já Linares et al (2008), analisando 121 neonatos, divididos em dois grupos (que passaram e que falharam no TO),

observaram que houve diferenças entre eles em relação às alterações da orelha média, predominante no grupo com falhas no TO com 48,5% de alterações, sendo dessas, 33,3% com curva tipo B; no grupo que passou no TO foi observado 2% de curva tipo B.

As EOAT foram aplicadas em 44 bebês, sendo que a maioria apresentou ausência de respostas, 59% na orelha direita e 54% na esquerda. Quando se comparou estes dados com os resultados obtidos no TO verificou-se que 68% dos bebês testados falharam nas duas testagens (Tabela 2). As alterações de pressão na orelha média podem interferir nos resultados das emissões otoacústicas. A efusão de orelha média pode ocorrer em 50% das orelhas de neonatos que falham no TO (Sutton et al, 1996). Faistauer et al (2012) avaliaram 2.165 recém-nascidos de uma maternidade do sul do país, constando 17% de falhas no primeiro teste e 4% no reteste, com índice de 0,2% de deficiência na audição.

Com relação ao teste de observação comportamental realizada com sons não calibrados, observou-se que a maioria da amostra apresentou respostas comportamentais adequadas para a idade cronológica, com três confirmações de surdez. Muitos bebês não retornaram para o acompanhamento da função auditiva, dificultando a análise. Estudo de Lichting et al (2001) acompanhou o desenvolvimento da função

auditiva em 60 bebês de alto-risco e encontrou 5% de atraso no desenvolvimento até o segundo ano de vida, porém, apenas 1 com perda auditiva sensório-neural confirmada.

Na avaliação com PEATE identificou-se três crianças com ausência de resposta, compatível com perda auditiva de severa a profunda e estas foram encaminhadas para protetização. Destaca-se a importância da realização deste teste em crianças que falharam na EOAT (Jardim, 2006). Estas três crianças correspondem a 4,2% da amostra acompanhada. Em trabalho similar realizado (Romero, 2012) em Recife, de um total de 41 bebês que falharam no TO, avaliados até 9 meses, todos de alto risco para surdez, 10% da amostra apresentou resultados alterados no PEATE, porém, a maioria com perda condutiva, passível de tratamento.

Observa-se que depois que a TO passou a ser obrigatória em todo território nacional, os serviços de saúde auditiva espalhados pelo Brasil passaram a receber mais bebês e crianças de até um ano para avaliação. No Paraná, em especial na cidade de Curitiba estudo verificou que em 2009, em serviço de saúde auditiva da UTP, a clientela de crianças com menos de três anos não chegava a 3% dos atendimentos realizados. Atualmente este número atinge 16% (Ribas et al, 2012).

## Conclusão

Dos 70 bebês em acompanhamento, apenas 3 bebês apresentaram perda auditiva sensorioneural, mesmo apresentando risco para surdez ou ter falhado no TO. Em torno de 30% dos bebês apresentaram comprometimento de orelha média, o que pode ter influenciado nas respostas de falhas no TO realizado por emissões otoacústica.

O acompanhamento da função auditiva permitiu orientar os pais/responsáveis sobre o desenvolvimento do bebê, principalmente em relação

àqueles que não respondiam adequadamente ao teste, porém, a adesão dos responsáveis é baixa, dificultando o acompanhamento pela equipe de profissionais.

Através do teste PEATE pode-se confirmar o diagnóstico dos três bebês com comprometimento auditivo que receberam as próteses com 6 meses de idade, indicando um índice superior ao referido pelo Comitê Brasileiro sobre Perdas Auditivas na Infância, que estima 3 bebês com perda auditiva a cada 1.000 nascimentos. A PNASA favoreceu o acompanhamento e diagnóstico precoce das perdas auditivas.

## Referências

- ASHA-AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. Guidelines for audiologic screening of newborn infants who are at risk for hearing impairment. *Asha*, 31, p.89-92, 1989.
- BARREIRA-NIELSON, C.; FUTURO NETO, H.A.; GATTAZ, G. Processo de implantação de programa de saúde Auditiva em duas maternidades públicas. *Rev. Soc Brás Fonoaudiol*, 12(2), p. 99-105, 2007
- BRASIL. Ministério da Saúde, Portaria Nº 2.073/GM de 28 de setembro de 2004 Institui a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva.
- CAMARA, M.F.S.; AZEVEDO, M.F.; LIMA, J.W.O.; SARTORATO, E.L. Efeitos de fármacos ototóxicos na audição de recém-nascidos de alto-risco. *Rev. Soc Bras Fonoaudiol*, 15(3), p. 376-82, 2010.
- COLELLA-SANTOS, M.F.; FRANÇOZO, M.F.C.; COUTO, C.M.; LIMA, M.C.M.P.; TAZINAZZIO, T.G.; CASTILHO, A.M.; SARTORATO, E.L. Estudo audiológico e genético de lactentes de alto risco. *Braz J Otorhinolaryngol*, 77(6), Sp, 2011.
- DANTAS, M.B.S.; ANJOS, C.A.L.; CAMBOIM, E.D.; PIMENTEL, M.C.R. Resultado de um programa de triagem auditiva neonatal em Maceió. *Rev Bras Otorrinolaryngol*, 75(1), p.56-3, 2009.
- FAISTAUER, M.; AUGUSTO, T. M.; FLORIANO, M. et al. Implementação do programa de triagem auditiva neonatal universal em hospital universitário de município da região Sul do Brasil: resultados preliminares. *Rev. AMRIGS*, 56(1), p. 22-25, jan.-mar., 2012.
- GATTO, C.I.; TOCHETTO, T.M. Deficiência auditiva na infância: implicações e soluções. *Rev. CEFAC*, v.9, n. 11, p. 110-15, 2007.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2007). Censo 2007. Recuperado em 21/12/2007 de <http://www.ibge.gov.br>.
- JARDIM, I.S. *Emissões otoacústicas evocadas por estímulos transientes e potencial evocado auditivo de tronco encefálico automático na triagem auditiva neonatal* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2006.
- JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING. Year 2000 position and statement: principles and guidelines for early hearing detection and interventions programs. *Am J Audiol*, 9(1), p. 9-29, 2007
- LICHTING, I.; MONTEIRO, S.R.G.; COUTO, M.I.V.; HARO, F.M.B.; CAMPOS, M.S.C.; VOZ, F.A.C.; OKAY, I. Avaliação do comportamento auditivo e neuropsicomotor em lactentes de baixo peso ao nascimento. *Rev. Asss Med Bras*, 47(1), p. 52-8, 2001.

- LIMA, M.C.M.P.; ROSSI, T.R.F.; FRANÇOZO, M.F.C.; MARBA, S.T. LIMA, G.M.L.; SANTOS, M.F.C. Detecção de perdas auditivas em neonates de um hospital publico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*, 15(10), p. 1-6, 2010.
- LINARES, A.E.; CARVALLO, R.M.M. Medidas imitanciométricas em crianças com ausência de emissões otoacústicas. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 74(3), p. 410-6, 2008.
- MAIA, R.M.; SILVA M.A.; TAVARES, P.M.B. Saúde auditiva dos recém-nascidos: atuação da fonoaudiologia na estratégia saúde da família. *Rev CEFAC*, 14(2), p. 206-14, 2012.
- RESENDE, L.M.; FERREIRA, J.S.; CARVALLO, S.A.S.; OLIVEIRA, I.S.; BASSI, I.B. Timpanometria com sonda de 226 e 1.000Hz em bebês. *Braz J Otrhinolaryngol*, 87(1), p.95-102, 2012.
- RIBAS, A.; SERRATTO, M.R.F.; BENTO, K.; VIEIRA, M.; LOURENÇO, H. Perfil sociohistórico de pacientes atendidos na clínica de fonoaudiologia da Universidade Tuiuti do Paraná. *Rev Biociências, Biotecnologia e Saúde*, v.5, p.13-22, 1012.
- RODRIGUES, P.A.L.; CARVALHO, T.S.F.; LAURIS, J.R.P.; SCHOCHAT, E. Resultado de um Programa de Triagem Auditiva Neonatal em Cuiabá - MT. *Rev Soc Brás Fonoaudiol*, 16(4), p. 454-58, 2011.
- ROMERO, A.C.L.; DELECRODE, K.R.; CARDOSO, A.C.V.; FRIZZO, A.C.F. Potencial evocado auditivo de tronco encefálico em crianças encaminhadas de um programa de triagem auditiva neonatal. *Rev Bras Saude Mater Infant*, 12(2), p. 37-45, 2012.
- RUSSO, I.C.P.; SANTOS, T.M.M. *A prática da audiologia clínica*. São Paulo, Cortez: 2005.
- RUSSO ICP; MOMENSOHN MTS. *Audiologia Infantil*. São Paulo: Cortez, 4ª.ed., 200.1
- SILVA, K.A.L.; NOVAES, B.A.C.C.; LEWIS, D.R.; CARVALLO, R.M.M. Achados timpanométricos em neonates com emissões otoacústica presents: medidas e interpretações. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 73(5), p. 633-9, 2007.
- SUTTON, G.J.; GLEADLE, P.; ROWE, S.J. Tympanometry and otoacoustic emissions in cohort of special care neonates. *Brit J Audiol*, 30, p. 9-17, 1996.
- TIENSOLL, L.O.; GOULART, L.M.H.F.; RESENDE, L.M.; COLOSINO, E.A. Triagem auditiva em hospital publico de Belo Horizonte, MG, Brasil: deficiência auditiva e seus fatores de risco em neonates e lactantes. *Cad Saúde Pública*, 23(6), p.1431-41, 2007.
- WRITE, R.K.; VOHR, B.R.; BEHRENS, T.T. Universal newborn hearing screening using transient evoked otoacoustic emissions: results of the rhode island hearing project. *Semin Hear*, 14, p. 18-29, 1993.