

# Protocolo de triagem auditiva e de linguagem para neonatos de risco atendidos em um programa de atenção primária à saúde

Ana Paula Duca  
Nicole da Silva Gonçalves  
Thailine Vivian de Souza  
Jaqueline de Souza Fernandes  
Marina Antoniazzi Mancini  
Thais Torrens Tavares

## Resumo

Em 2009 foi instituído no município de Joinville (SC) um programa de atenção primária à saúde destinado ao atendimento de neonatos e lactentes de risco. Uma equipe multidisciplinar atua com o propósito de manter o acompanhamento dos bebês de risco para o desenvolvimento após alta-hospitalar. A inserção da fonoaudiologia neste serviço impulsiona a promoção de saúde no âmbito da audição e da linguagem, promovendo o rastreamento de perdas auditivas e distúrbios linguísticos. O presente artigo objetivou o desenvolvimento de um protocolo de triagem auditiva comportamental e de linguagem oral voltado ao público infantil de risco. O método utilizado partiu da análise e seleção de itens presentes em testes auditivos comportamentais e protocolos de linguagem validados para o português brasileiro como: Avaliação auditiva comportamental com instrumentos e sons de Ling; Infant Toddler Meaningful Auditory Integration Scale (IT-MAIS); Meaningful Use of Speech Scales (MUSS); Protocolo de Observação Comportamental (PROC); e Escala de Avaliação da Produção de Fala (PRISE). O protocolo final contou com uma ficha situacional sobre a condição pregressa e atual da criança; dois tópicos para avaliação auditiva comportamental contendo avaliação auditiva com dois instrumentos e dois sons de Ling; sete questões para análise perceptiva do avaliador; e um questionário com 15 questões objetivas voltadas ao desenvolvimento auditivo e de linguagem infantil.

Palavras-chave: Avaliação auditiva infantil; Diagnóstico precoce; Fonoaudiologia; Audiologia.

## Introdução

A aquisição e produção da linguagem é fundamental para o desenvolvimento do indivíduo como um todo. Todavia, a aquisição bem-sucedida da língua materna é dependente de um sistema auditivo íntegro e funcionante que possibilite a percepção dos sons ao longo do crescimento (GATTO, 2007). Contudo, a presença da perda auditiva (PA) na infância prejudica o processo de aquisição de linguagem e gera limitações comunicativas que repercutem no contexto social do indivíduo (BORGES et al., 2006).

O rastreio precoce de perda auditiva ainda na primeira infância permite identificar e encaminhar estas crianças à intervenção adequada, no intuito de minimizar o impacto desta condição. Neste contexto, a triagem auditiva neonatal (TAN) surgiu como um método rápido e prático que identifica a PA ainda no primeiro mês de vida, por meio de exames eletroacústicos e eletrofisiológicos denominados Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes e Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Automático (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Com base em pesquisas realizadas através da TAN, verificou-se que a incidência da patologia em recém-nascidos com algum indicador de risco para deficiência auditiva (IRDA) é significativamente superior quando comparado a recém-nascidos sem intercorrências pré, peri e pós-natais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012; VIEIRA et al., 2007).

Considerando que cada IRDA atua de uma forma diferente sobre o sistema auditivo, é importante conhecê-los para tratá-los da forma adequada. Dentre os indicadores de risco mais citados pela literatura se encontram infecções congênitas (toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes e sífilis); permanência na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal por mais de cinco dias; uso de ventilação mecânica por mais de cinco dias; síndromes associadas à PA; histórico familiar da PA hereditária baixo peso ao nascer; meningite bacteriana e altos níveis de hiperbilirrubinemia (JCIH, 2007; JCIH, 2019).

A importância do conhecimento destes indicadores está relacionada também ao fato de que alguns deles podem desencadear PA tardia. Devido a esta questão, a identificação da patologia comumente acontece após o período de aquisição de linguagem infantil, gerando um importante prejuízo linguístico à criança (PEDRINI, 2011).

De acordo com o Comitê Brasileiro Sobre Perdas Auditivas na Infância (CBPAI), os recém-nascidos que apresentam IRDA em seu histórico clínico necessitam realizar o monitoramento auditivo periódico até atingir a idade de três anos (VIEIRA et al., 2007).

Devido à demanda crescente de bebês de risco e à necessidade do seu acompanhamento após a alta hospitalar, em 2009 foi instituído no município de Joinville (SC) um programa de saúde pública destinado ao atendimento de neonatos e lactentes de risco. O serviço denominado Programa Bebê Precioso da Secretaria Municipal de Saúde de Joinville tem por objetivo identificar crianças com atraso no desenvol-

vimento global, na intenção de detectar e intervir precocemente sobre a condição da criança e patologias de manifestação tardia (MUCHA; KOROWSKI, 2013; KOROWSKI, V. 2009). Sabendo que os fatores de risco contribuem para o comprometimento de diversas áreas físicas e cognitivas do neonato, incluindo funções auditivas e estomatognáticas em geral, a inserção da fonoaudiologia no programa é fundamental para complementar as áreas de saúde já inseridas, atuando no rastreamento de crianças com alguma disfunção fonoaudiológica e as encaminhando a intervenção adequada.

Para tanto, o profissional deve dispor de métodos avaliativos efetivos que possam ser utilizados dentro da atenção primária à saúde, na ausência de equipamentos eletroacústicos e eletrofisiológicos, que se adequem ao público proposto.

Com isso, o presente artigo teve por objetivo o desenvolvimento de um protocolo de triagem auditiva comportamental e de linguagem oral voltado ao público infantil de risco.

## Desenvolvimento

O desenvolvimento auditivo e de linguagem se inicia logo nos primeiros meses de vida e se aperfeiçoa ao longo da vida. O processo de maturação auditiva de um bebê com audição normal segue uma sequência padronizada de comportamentos desde o nascimento até os 12 meses de idade (AZEVEDO, 2011; NORTHERN; DOWNS, 2005). Em contrapartida, lactentes com perda auditiva severa/profunda ou com problemas de retardo do desenvolvimento global não acompanham os marcos da maturação auditiva e de linguagem esperados para a idade (RECHIA et al., 2016).

Para avaliar a audição de bebês sem dispor de aparelhos eletroacústicos ou eletrofisiológicos, pode-se optar por testes acústicos comportamentais, os quais permitem identificar sinais de comprometimento auditivo com material de baixo custo. O teste instrumental, por exemplo, baseia-se na utilização de instrumentos musicais com faixa de frequência e intensidade sonora variável. Com ele é possível avaliar todas as habilidades auditivas da criança de acordo com as mudanças comportamentais esperadas para cada idade. Pode-se verificar, portanto, detecção, localização, discriminação, reconhecimento e compreensão auditiva. E para além dessas habilidades, é possível avaliar também o reflexo cócleo-palpebral, cuja ausência pode ser um forte indicador de perda auditiva severa/profunda (SOUZA; CORAZZA; QUINTILIO, 2018).

Seguindo o mesmo preceito do teste instrumental, o teste comportamental com sons de Ling oferece as mesmas possibilidades de avaliação auditiva, porém utiliza estímulos sonoros que variam de 275 Hz à 6000 Hz.

Para avaliar a linguagem infantil, existem muitos materiais disponíveis no campo da fonoaudiologia. Os protocolos de avaliação de linguagem são exemplos

de materiais de baixo custo que podem ser empregados no atendimento de crianças com suspeita de atraso do desenvolvimento da linguagem.

O *Infant Toddler Meaningful Auditory Integration Scale* (IT-MAIS) consiste em uma ferramenta padronizada de integração auditiva significativa para pacientes com idade igual ou abaixo de quatro anos, que tem como objetivo avaliar o desenvolvimento das habilidades auditivas em crianças com deficiência auditiva. Por meio de uma entrevista estruturada, os pais ou responsáveis respondem a dez perguntas relacionadas ao comportamento auditivo espontâneo da criança em diferentes situações do dia a dia, que representam marcos do seu desenvolvimento auditivo (COMERLATTO, 2015).

O *Meaningful use of speech scales* (MUSS) consiste em uma proposta de avaliação da linguagem oral, utilizada para analisar o progresso da criança nas habilidades de linguagem falada. Neste protocolo há exemplos de situações da rotina da criança estruturados em dez questões, aplicadas aos pais ou responsáveis em forma de entrevista a fim de caracterizar a produção da fala das crianças. Três áreas são avaliadas pela escala: controle vocal, o uso da fala espontânea e o uso de estratégias de comunicação em situações diárias (NASCIMENTO, 1997; QUINTINO, 2007).

O Protocolo de Observação Comportamental tem como principal objetivo sistematizar a avaliação de crianças pequenas de 12 e 48 meses quanto ao desenvolvimento das habilidades comunicativas e cognitivas, sendo um instrumento útil na detecção precoce de crianças com alterações no desenvolvimento da linguagem, mesmo antes do aparecimento formal da oralidade (HAGE, 2012).

A Escala de Avaliação da Produção de Fala (PRISE) consiste em um questionário direcionado aos pais do paciente. A avaliação é dividida em: qualidade de voz, produção da voz, produção de sons em resposta ao estímulo auditivo, entonação, produção de sílabas, fase do balbucio e fase de uma palavra.

Todos estes protocolos podem ser empregados por profissionais fonoaudiólogos dentro da saúde ou clínicas privadas para o rastreio de distúrbios linguísticos infantis.

## Método

Visando obter o protocolo de triagem mais adequado para atender as necessidades dos bebês de risco no nível primário da saúde, realizou-se um levantamento da literatura sobre testes de avaliação auditiva comportamental e testes de percepção de fala validados para o português brasileiro. Com isso, os materiais utilizados nesta pesquisa foram divididos em área da audição e área de linguagem. Cada campo foi analisado separadamente e, ao fim, os resultados obtidos foram correlacionados.

Os materiais estudados no campo auditivo foram: Avaliação auditiva instrumental e Avaliação auditiva com sons de Ling. Enquanto para a linguagem, os testes

utilizados foram: *Infant Toddler Meaningful Auditory Integration Scale* (IT-MAIS), *Meaningful use of speech scales* (MUSS), Protocolo de Observação Comportamental (PROC) e Escala de Avaliação da Produção de Fala (PRISE).

Durante a análise do teste auditivo instrumental verificou-se uma grande variedade de instrumentos, faixas de frequências e intensidades sonoras que podem ser empregados na prática deste método. Para a construção de um protocolo curto e objetivo optou-se pela redução dos instrumentos, selecionando apenas dois para compor a avaliação auditiva comportamental. No entanto, devido às diferenças de frequências encontradas entre instrumentos da mesma categoria, o tipo do instrumento não foi especificado. Definiu-se apenas a faixa de frequência necessária para escolha instrumental, a qual corresponde a 500 - 1000Hz e 3000 - 4000Hz.

Com relação aos sons de Ling, seguindo o mesmo preceito do método instrumental, optou-se pela redução da quantidade de estímulos. Considerando que a sonoridade vocal altera entre indivíduos, subentende-se que a escolha do som não implica fidedignidade ao valor descrito na literatura. Portanto, os valores extremos foram selecionados dentre os demais sons da fala “M” (275Hz) e “S” (6000Hz).

Foram analisados os testes de percepção de fala IT-MAIS, MUSS, Protocolo de Observação Comportamental e PRISE. A partir destes materiais foram selecionadas e adaptadas questões pertinentes à identificação de alterações auditivas e atraso no desenvolvimento da linguagem.

## Resultados

Tendo em vista os testes analisados, foi desenvolvido um protocolo de avaliação auditiva comportamental e desenvolvimento de linguagem específico para atender as necessidades dos bebês de risco inscritos no Programa Bebê Precioso.

O protocolo final contou com uma ficha de identificação pessoal do paciente e de seu responsável legal, com tópicos situacionais sobre a história pregressa e atual da criança. Em seguida, a triagem se inicia com a meatoscopia (inspeção do meato acústico externo) e parte para o teste instrumental, composto por dois instrumentos musicais não especificados, com frequências de 500 - 1000Hz e 3000 - 4000Hz; junto a sete habilidades/reflexos esperados durante o exame, representados por símbolos (Ø - ausência de reação; A - atenção; L ↔ lateralização; L ↓ - lateralização para baixo; L ↑ - lateralização para cima; RCP - reflexo cócleo palpebral; S - startle).

Na avaliação com sons de ling foram selecionados dois sons de fala ([m] e [s]), junto a seis possíveis reações manifestadas pela criança, representadas por siglas (Não reage (NR); Localiza o som (LS); Resposta de atenção (RA); Arregala os olhos (AO); Cessa ou inicia movimentação corporal (MC); Sorriso ou choro (SC)). Ao fim

dos testes auditivos comportamentais, três questões relacionadas a observações clínicas gerais estão dispostas abaixo.

Foi adicionado na triagem sete itens para a percepção do terapeuta frente ao comportamento auditivo e linguagem da criança, com subitens que especificam a normalidade dos dados encontrados durante o atendimento.

Por fim, complementando a questões anteriores, foi elaborado um questionário de quinze perguntas voltadas a percepção dos cuidadores sobre a frequência com que a criança demonstra certos comportamentos em situações específicas e em ambientes diversos. As perguntas foram adaptadas a uma linguagem simples, clara e acessível para facilitar a compreensão do informante e favorecer a objetividade do questionário. A forma de respostas se deu de maneira quantitativa/qualitativa, na qual se correlaciona de forma numérica a frequência comportamental específica da criança (0: Nunca; 1: Raramente; 2: Ocasionalmente; 3: Frequentemente; e 4: Sempre). A referência estipulada para classificar normalidade linguística/auditiva corresponde a pontuação acima de 30, mas é relativa a idade da criança.

## Considerações finais

Em função da necessidade de haver um protocolo de avaliação auditiva e de linguagem com foco nos neonatos com indicadores de risco, este estudo conciliou protocolos de avaliação já existentes e adequou-se às particularidades do grupo a fim de proporcionar um melhor atendimento aos pacientes e, principalmente, promover o rastreio efetivo e confiável de alterações fonoaudiológicas em bebês inseridos no Programa Bebê Precioso.

A forma final do protocolo atende ao objetivo inicial do estudo e se mostra satisfatório no rastreio de disfunções fonoaudiológicas dentro da saúde básica, com foco direcionado aos neonatos de risco. Entretanto, sabe-se que este método não substitui a necessidade da avaliação auditiva com aparelhos de triagem eletroacústica e eletrofisiológica.

## Referências

AZEVEDO, MF. Desenvolvimento das habilidades auditivas. In: BEVILAQUA, M.C., MARTINEZ, M.A.N., BALEN, S.A., PUPO, A.C., REIS, A.C.M.B., FROTA, S. **Tratado de Audiologia**. São Paulo: Santos, 2011: 475-493.

CASTIQUINI, EAT. **Escala de integração auditiva significativa: procedimento**

**adaptado para a avaliação da percepção da fala** [dissertação]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica; 1998. Adaptado de: Zimmerman-Phillips S; Osberger MJ; Robbins AM. Infant-Toddler: Meaningful Auditory Integration Scale (IT - MAIS). Sylmar, Advanced Bionics Corporation, 1997.

COMERLATTO, MPS. Habilidades auditivas e de linguagem de crianças usuárias de implante coclear: análise dos marcadores clínicos de desenvolvimento. São Paulo, 2015. Tese (doutorado) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

GATTO, CI; TOCHETTO, TM. Deficiência auditiva infantil: Implicações e soluções. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.9, n. 1, 110-115, Jan/Mar. 2007. Disponível em: <https://bit.ly/3gZZPlg>. Acesso em: 18 mai. 2019.

HAGE, SRV; PEREIRA, TC; ZORZI, JL. Protocolo de Observação Comportamental - PROC: valores de referência para uma análise quantitativa. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 677-690, Ago. 2012. Disponível em: <https://bit.ly/34qrNBG>. Acesso em: 20 maio de 2019.

JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING. . Year 2007 position statement: Principles and guidelines for Early Hearing Detection and Intervention programs. **Pediatrics**. 2007. Disponível em: <https://bit.ly/3auLGM1>. Acesso em: 15 mar. 2020.

JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING. . Year 2019 position statement: Principles and guidelines for Early Hearing Detection and Intervention programs. **Pediatrics**. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3nxgA9T>. Acesso em: 19 mar. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de atenção da triagem auditiva neonatal**. Documento eletrônico. Brasília: MS, 2012. 31p. Disponível em: <https://bit.ly/3mxjY3B>. Acesso em: 18 mai. 2019.

MUCHA, F; KOROWSKI, V. **Estratégia de vigilância à criança em condições de risco - Programa Bebê Precioso**. Joinville (SC), 2013. Disponível em: <<http://redehumanizaus.net/66866-bebe-precioso/>>. Acesso em: 18 mai. 2019.

NASCIMENTO, LT. **Uma proposta de avaliação da linguagem oral [monografia]**. Bauru: Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio-Palatais, 1997. Adaptado de: Robbins AM, Osberger MJ. Meaningful use of speech scales. Indianápolis: University of Indiana School of Medicine, 1990.

NORTHERN, JL.; DOWNS, MP. **Audição na Infância**. Ed 5. Rio de Janeiro: Guanaba-

ra Koogan S.A, 2005.

PEDRINI, A. C. R. **Avaliação de fatores associados à perda auditiva de recém-nascidos pré-termo**. 2011. 85 f. Dissertação (Mestrado em Farmacologia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2011

QUINTINO, CA. **Desenvolvimento de um software para avaliação da percepção de fala em crianças deficientes auditivas**. São Paulo, 2007. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

RECHIA, IC; et al . Efeitos da prematuridade na aquisição da linguagem e na maturação auditiva: revisão sistemática. **CoDAS**, São Paulo , v. 28, n. 6, p. 843-854, Dec. 2016 . Disponível em: <https://bit.ly/2J14J54>. Acesso em: 28 mai. 2019.

SOUZA MF; CORAZZA MCA; QUINTILIO, R. Análise acústica dos instrumentos sonoros musicais usados para avaliação audiológica infantil. **Rev de Inic Cient Ext**. 2018; 1(Esp.3): 272-82. Disponível em: <https://bit.ly/3nKmWTP>. Acesso em: 19 mai. 2019.

VIEIRA, EP; et al. Ocorrência dos indicadores de risco para a deficiência auditiva infantil no decorrer de quatro anos em um programa de triagem auditiva neonatal de um hospital público. **Rev. soc. bras. fonoaudiol.**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 214-220, Set. 2007. Disponível em: <https://bit.ly/3apFmVK>. Acesso em: 18 mai. 2019.

## Sobre as autoras

**Ana Paula Duca.** Coordenadora e professora adjunta do curso de Fonoaudiologia da Faculdade Ielusc. Mestre em Ciências Médicas - Investigação Biomédica pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo FMRP-USP. E-mail: [ana.duca@ielusc.br](mailto:ana.duca@ielusc.br).

**Nicole da Silva Gonçalves.** Acadêmica de Fonoaudiologia da Faculdade Ielusc. E-mail: [nicole.sg99@gmail.com](mailto:nicole.sg99@gmail.com).

**Thailine Vivian de Souza.** Acadêmica de Fonoaudiologia da Faculdade Ielusc. E-mail: [thataisouzaa@gmail.com](mailto:thataisouzaa@gmail.com).

**Jaqueline de Souza Fernandes.** Acadêmica de Fonoaudiologia da Faculdade Ielusc de Santa Catarina. E-mail: [kajadnil@gmail.com](mailto:kajadnil@gmail.com).

**Marina Antoniazzi Mancini.** Acadêmica de Fonoaudiologia da Faculdade Ielusc. E-mail: [marina23mancini@gmail.com](mailto:marina23mancini@gmail.com).

**Thais Torrens Tavares.** Acadêmica de Fonoaudiologia da Faculdade Ielusc. E-mail: [isagranger@gmail.com](mailto:isagranger@gmail.com).