

# *Avaliação e Terapia dos Distúrbios do Processamento Auditivo em Pré-escolares*

*Liliane Desgualdo Pereira*

*“A audição é importante não só para comunicação e orientação espacial, mas também para a afirmação de nossa existência como seres humanos.”*

*Karlsson Espmark ,  
Hansson Scherman (2003)*

Os distúrbios do processamento auditivo têm efeito significativo na percepção da fala e no aprendizado da linguagem. Indivíduos com déficit na função auditiva central freqüentemente demonstram boa capacidade de detecção de tons puros e de acompanhar a conversação em ambientes acusticamente silenciosos, medida por meio da audiometria tonal liminar e da logaudiometria. Sendo assim, medidas auditivas que são sensíveis para identificar um distúrbio do processamento auditivo são aquelas que se utilizam de estímulos com algum tipo de distorção de sua característica de tempo, freqüência e intensidade ou que introduzam uma competição na mesma orelha - tarefa monótica ou na orelha oposta - tarefa dicótica (Hood, Berlin, 2003). Além disso, em um distúrbio do processamento auditivo, as medidas da imitanciométrica geralmente são normais. Eventualmente, os reflexos acústicos podem estar alterados ou ausentes, estando o restante da avaliação audiológica básica normal.

O objetivo da avaliação do processamento auditivo em pré-escolares é verificar os comportamentos auditivos e determinar aqueles que estão de acordo com o processo de evolução típico de uma criança normal e aqueles que estão desviados ou com algum nível de distúrbio.

Trata-se de uma avaliação das habilidades auditivas por meio da observação comportamental do desempenho frente a diferentes tarefas de identificação da direção da fonte sonora, identificação de palavras e/ou frases ouvidas em condições acústicas competitivas ou distorcidas, identificação de sons do tipo sílabas ou tons puros breves e sucessivos. Este tipo de avaliação possibilita identificar as inabilidades auditivas e o tipo de prejuízo gnóstico, isto é, associação entre inabilidades auditivas e o aprendizado da língua a que a criança está exposta.

Estas informações são muito úteis para o planejamento das etapas de reabilitação auditiva - verbal de um paciente portador de um Distúrbio do Processamento Auditivo.

Desta forma, para conhecer os mecanismos fisiológicos do sistema auditivo que estão funcionando adequadamente, de acordo com o esperado nesta faixa etária dos pré-escolares, pode-se realizar uma avaliação do processamento auditivo composta de testes auditivos nos quais as seguintes tarefas estão envolvidas: localização sonora, resolução temporal, ordenação temporal, tarefa dicótica com

estímulos verbais do tipo frases e estímulos competitivos contralaterais do tipo história, tarefa de escuta dicótica utilizando-se palavras familiares e ainda, tarefa de escuta monótica com estímulos verbais do tipo frases ou palavras e estímulos competitivos na mesma orelha do tipo história ou ruído branco.

Os testes disponíveis para esta avaliação foram publicados em Pereira, Schochat (1997).

Para a **tarefa de localização** utiliza-se o **teste de localização sonora em cinco direções** nos moldes propostos por Pereira (1997), o qual visa buscar informações sobre a interação binaural. O mecanismo fisiológico auditivo avaliado é denominado discriminação da direção da fonte sonora. A habilidade auditiva avaliada é denominada de localização sonora. Quando há alteração nesta habilidade auditiva classificamos como um prejuízo do processo gnósico auditivo denominado decodificação.

Para a **tarefa de ordenação temporal** utiliza-se o **teste de memória para sons verbais e não-verbais em seqüência**, nos moldes propostos por Pereira (1997), que visa buscar informações sobre a ordenação temporal de sons. O mecanismo fisiológico auditivo avaliado é denominado discriminação de sons em seqüência. A habilidade auditiva é denominada de memória para sons em seqüência ou ordenação temporal. Quando há alteração nesta habilidade auditiva classificamos como um prejuízo do processo gnósico auditivo denominado organização. Atualmente, o teste com estímulos verbais pode ser feito com quatro sílabas (pa ta ca fa), conforme estudo realizado por Corona et al., (2000).

Para realizar uma **tarefa dicótica com estímulos verbais do tipo frases e tarefa monótica com estímulos verbais do tipo frases ou palavras** utiliza-se o Teste de Logaudiometria Pediátrica (teste PSI), cuja versão em português foi proposta por Almeida et al., (1988). São utilizados os procedimentos descritos em Ziliotto et al., (1997). Os estímulos do teste são constituídos por 10 frases ou 10 palavras, apresentados simultaneamente a uma mensagem competitiva composta por uma história infantil. O teste PSI em português com sentenças é realizado com mensagem competitiva contralateral, nas seguintes relações mensagem principal/mensagem competitiva: 0dB e -40dB; e com mensagem competitiva ipsilateral, nas relações mensagem principal/mensagem competitiva de 0dB e -10dB. O teste PSI em português com palavras é realizado com mensagem competitiva ipsilateral, na relação mensagem principal/mensagem competitiva de +5dB. Estes procedimentos avaliam a habilidade auditiva de figura-fundo para sons verbais (frases e palavras). O mecanismo fisiológico da audição avaliado diz respeito à inibição de sons que, apesar de estarem presentes no ambiente de comunicação, estão sendo relativamente ignorados. Este mecanismo também pode ser entendido como atenção seletiva. Alterações nestes testes permitem categorizar como um prejuízo do processo gnósico auditivo denominado codificação.

Para realizar uma **tarefa dicótica com estímulos verbais do tipo palavras familiares** utiliza-se o Teste Dicótico de Dígitos (TDD), o qual teve sua versão em português elaborada por Santos, Pereira (1997). Cada lista do teste é constituída por 80 dígitos ou 20 itens, sendo que cada item é formado por quatro palavras que representam números, selecionados entre os dígitos de 1 a 9 que representam

dissílabos da língua portuguesa. O teste prevê a apresentação de dois dígitos, em cada orelha simultaneamente. A etapa do teste mais frequentemente utilizada é a de integração binaural. Nesta etapa, o indivíduo é instruído a repetir oralmente os quatro números apresentados em ambas as orelhas, independentemente da ordem de apresentação dos mesmos. O processamento correto dos estímulos na orelha esquerda indica uma comunicação inter-hemisférica adequada e resultados alterados em ambas as orelhas sugerem alterações funcionais no hemisfério esquerdo para processamento de fala. O TDD possibilita avaliar a habilidade auditiva de figura-fundo para sons verbais. Alterações neste teste permitem categorizar como um prejuízo do processo gnósico auditivo denominado decodificação.

Déficits gnósicos do tipo **decodificação** são aqueles em que as inabilidades auditivas estão associadas a prejuízo de análise e síntese dos sons da fala; do tipo **codificação** são aqueles em que as inabilidades auditivas estão associadas a prejuízo de integração sensorial para aprender a língua; e do tipo **organização** são aqueles em que as inabilidades auditivas estão relacionadas a inabilidades em representar eventos sonoros no tempo (Pereira, 2005)

A reabilitação auditivo-verbal deve se preocupar em desenvolver estratégias em que sejam trabalhados os aspectos acústicos que estão envolvidos no aprendizado das regras gramaticais da língua, no uso da acentuação das palavras, ampliação de vocabulário, discriminação dos diferentes aspectos acústicos dos sons da língua – fonemas. Ex: Pa x Sa. Além disso, trabalhar os comportamentos auditivos de reconhecimento de sons verbais – escuta dicótica, processamento temporal e de localização sonora ( Machado,Pereira,Azevedo,2006) .Deve-se iniciar o processo de reabilitação por aqueles comportamentos nos quais a criança tem melhor desempenho e passar gradativamente para aqueles em que as crianças apresentam maior dificuldade.

De acordo com a categorização de classificação do distúrbio do processamento auditivo a terapia será específica:

**Decodificação:** deverá enfatizar o treino das habilidades auditivas de consciência fonológica (análise e síntese) associada à leitura e o treino dos aspectos de discriminação de frequência, intensidade e duração de sons não-lingüísticos e de sons verbais.

**Codificação:** deverá enfatizar o treino da compreensão de linguagem na presença de sons competitivos (figura-fundo) e o treino de cada ouvido separadamente. Pode-se pensar na utilização de tampão auricular como estratégia terapêutica.

**Organização:** treinar predominantemente memória para sons verbais e não-verbais em seqüência.

Recomenda-se que sejam encaminhadas para avaliação do processamento auditivo as crianças que apresentarem, preferencialmente, limiars auditivos normais, queixas relacionadas à dificuldade no reconhecimento de fala, aparentar mais problemas em um ouvido do que no outro mesmo na presença de limiars auditivos simétricos, história clínica de desatenção, relato da professora ou da mãe de que a criança parece nem sempre estar ouvindo, fracasso na terapia fonoaudiológica, dificuldade de compreensão e/ou de produção de fala.

A preocupação com as questões da audição deve estar presente quando se lida com Distúrbios da Comunicação Humana.

### **Leituras recomendadas**

1. Almeida CIR, Campos MI, Almeida RR. Logoaudiometria pediátrica (PSI). Pediatric speech intelligibility test. Rev. Bras. Otorrinolaringol. 1988; 54:73-6.
2. Corona AP, Pereira LD, Ferrite S, Rossi AG. Memória seqüencial verbal de três e quatro sílabas em escolares. Pró-fono. 2005;17(1):27-36.
3. Hood L, Berlin C. The role of auditory physiologic measures in understanding human cortical function. In: Berlin C, Weyand T. The brain of sensory plasticity: language acquisition and hearing. Thomson Delmar Learning; 2003. p 101-28 .
4. Karlsson Espmark AK, Hansson Scherman M. Hearing confirms existence and identity – experiences from persons with presbycusis. Int J Audiol. 2003; 42 (2): 106-15.
5. Machado, L.P; Pereira, LD; Azevedo, MF. Processamento Auditivo central : reabilitação In: Costa,SS; Cruz LM; Oliveira,J AA.. Otorrinolaringologia Princípios e Prática . 2 ed. Porto Alegre:Artmed,2006 . p203-212.
6. Pereira LD. Processamento auditivo central: abordagem passo a passo. In: Pereira LD, Schochat E. Processamento auditivo central: manual de avaliação. São Paulo: Lovise; 1997. p. 49-60.
7. Pereira, LD. Avaliação do Processamento Auditivo Central. In: Lopes Filho O, editor. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: TECMED; 2005. p.
8. Pereira LD, Schochat E. Processamento auditivo central: manual de avaliação. São Paulo: Lovise; 1997.