

# **DISTÚRBO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO NA APRENDIZAGEM**

**Nilva Rodrigues do Prado Simões<sup>1</sup>**

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho, é refletir que o distúrbio do processamento auditivo, pode causar sérios problemas na aprendizagem de crianças no processo de escolarização. A falha de processamento auditivo é uma alteração da audição na qual a análise ou interpretação de padrões sonoros são prejudicadas. Segundo afirma Gil,2010, a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, como livros e artigos científicos. Pretendo com este artigo, refletir e compreender o que é distúrbio do processamento auditivo, e abordá-lo no âmbito **educacional** buscando alternativas de como o educador e o psicopedagogo podem identificar e atuar pedagogicamente em sala de aula, minimizando problemas, facilitando o acesso à escolarização e contando com apoio de uma equipe multidisciplinar.

**PALAVRAS CHAVE:** Processamento /Alteração da Audição/Problemas na Aprendizagem.

**ABSTRACT:** The aim of this work is to reflect that the auditory processing disorder can cause serious problems in the learning of children in the schooling process. Auditory processing failure is a hearing impairment in which the analysis or interpretation of sound patterns is impaired. According to Gil, 2010, bibliographic research is developed based on material already elaborated, such as books and scientific articles. I intend with this article to reflect and understand what is a disorder of auditory processing, and to approach it in the educational scope, searching for alternatives of how the educator and the pedagogic can identify and act pedagogically in the classroom, minimizing problems, facilitating access to schooling and counting on the support of a multidisciplinary team.

**KEYWORDS:** Auditory Processing/ Modification Hearing/ Learning Problems.

---

<sup>1</sup> Especialista habilitada em deficiência auditiva, docente efetiva de Salas de Recursos do estado de São Paulo, Pós-graduada em deficiência visual, orientação e mobilidade para cegos Libras e Psicopedagogia, mestranda em Ciências da Educação pela UNIVERSITY UNIGRENDAL, e-mail: [nilvadoprado@gmail.com](mailto:nilvadoprado@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

Os problemas mais comuns apresentados por crianças em idade escolar, com falha de processamento auditivo são: problemas na comunicação oral, alterações nas regras gramaticais, inversões de grafemas, disgrafias, dificuldades em compreender o lido... entre outros.

É importante realizar a audiometria para descartar alterações nos limiares auditivos (sons mínimos) e investigar a existência de outro tipo de distúrbio ligado à audição, mas que não entra na classificação de deficiência auditiva.

O distúrbio do processamento auditivo central prejudica as vias centrais da audição, as áreas relacionadas às habilidades auditivas responsáveis pela detecção e interpretação das informações sonoras.

Normalmente a principal queixa do distúrbio do processamento auditivo central, está nas dificuldades de processamento de informações recebidas pela audição, na interpretação da mensagem recebida.

Segundo leituras, as habilidades que envolvem o processamento auditivo central são: detecção, localização/ lateralização, discriminação, reconhecimento, aspectos temporais da audição (resolução, integração, mascaramento e ordenação) e escuta com estímulos degradados ou competitivos.

Segundo descrito no quadro de Bellis (1996), apresentado no estudo de Canto e Knabben (2002) apud Ferreira (2013), identificam os seguintes déficits no distúrbio do processamento auditivo: decodificação auditiva, integração auditiva associação auditiva organização de saída e função não-verbal. Os profissionais da fonoaudiologia e da psicopedagogia devem considerar tais déficits para que seja feita reeducação frente a estas dificuldades.

Enfim, o processamento auditivo, nada mais é, que o conjunto das habilidades necessárias para se entender e compreender o que foi falado. O processamento auditivo realiza a escuta, que faz com que discriminemos e decodifiquemos as informações captadas e as orelhas captam os sons, ouvem/escutam. .

**Quais são as causas e sintomas do distúrbio do processamento auditivo?**

Segundo relatos, as causas deste distúrbio do processamento auditivo são variadas, contudo, existem as mais comuns que são: genéticas, otites de repetição, traumatismos, lesões cerebrais, atraso das vias auditivas do Sistema Nervoso Central, tumores, perdas auditivas não tratadas.

Os sintomas tornam-se evidente na idade pré-escolar, no início da alfabetização, onde a criança recebe uma demanda linguística enorme e surgem as queixas de dificuldades escolares.

Muitas vezes, a criança no período de alfabetização necessita de uma boa escuta dos sons da fala, e para isso, é necessário ter uma boa consciência fonológica, memória auditiva e discriminação acústica destes sons.

De acordo com a American Speech-Language Association – ASHA (1995) o distúrbio do processamento auditivo central são "processos ou mecanismos auditivos centrais e processos do sistema auditivo que são responsáveis pelos seguintes fenômenos comportamentais: localização e lateralização sonora; discriminação auditiva; reconhecimento de padrões auditivos; aspectos temporais da audição; desempenho auditivo na presença de sinais competitivos e desempenho auditivo com sinais acústicos degradados. (ASHA, 1995, p.41).

Alvarez, Caetano e Nastas (2000, p.34), afirmam que processamento auditivo central é um conjunto de habilidades específicas das quais o indivíduo depende para interpretar o que ouve.

Para Philips (1995), processamento auditivo central envolve a detecção de eventos acústicos a capacidade de discriminá-los quanto ao local, espectro, amplitude, tempo, a habilidade para agrupar componentes do sinal acústico em figura fundo, como por exemplo, separar o violino de um piano em uma música ou uma voz de outra voz; para identificá-los, isto é, denominá-los em termos verbais e ter acesso a sua associação semântica (significado), além de presumivelmente também demonstrar a capacidade de introspecção consciente acerca de perceber a si mesmo.

Os autores trabalham com a hipótese de que crianças com falhas de processamento auditivo apresentam dificuldades e alterações de linguagem, dificuldades na associação de

grafemas fonemas, limitação de memória, apesar de ter a inteligência e audição dentro do limite de normalidade, na maioria dos casos.

Os principais sinais percebidos na criança com Distúrbio do processamento auditivo central são: Dificuldade de memorização em atividades diárias, dificuldades na leitura e escrita, fadiga em aulas ou palestras, troca de letras na fala ou escrita, demora em compreender o que foi falado, dificuldades em compreender informações em ambientes ruidosos, desatenção, necessidade de repetição constante da informação, agitação, dificuldade para entender conceitos abstratos ou duplo sentido, piadas, o que está subentendido, e executar tarefas que foram solicitadas.

Nas escolas, muito se confunde as crianças com desordem no processamento auditivo central com crianças desinteressadas, distraídas ou desatentas. Isso ocorre porque ela tem uma audição normal, ou dentro dos padrões de normalidade; detecta os sons, mas não interpreta as informações ouvidas. A criança não compreende o que o professor fala, não consegue escrever, interpretar e compreender enunciados e repertórios.

Segundo Russo & Santos (1994), outras características encontradas no distúrbio de processamento auditivo são: atenção auditiva diminuída no tempo e na qualidade, limitações na memória e na evocação, retardo no desenvolvimento da linguagem receptiva, padrões deficitários nas habilidades integrativas (somação binaural), redução na habilidade para sequenciar a informação auditiva, dificuldade para associar símbolos auditivos e visuais, dificuldades para receber estímulos de fala cuja velocidade foi alterada.

### **Manifestações comportamentais que interferem no diagnóstico**

Pereira (1997) cita manifestações comportamentais que interferem no diagnóstico quanto à comunicação oral e escrita, comportamento social, desempenho escolar e audição. São estas:

**Comunicação oral:** problemas na produção de sons, principalmente r/l, na linguagem expressiva utilizando regras da Língua, dificuldades para escutar e compreender em ambientes barulhentos e palavras com sentido duplo;

**Comunicação escrita** são as inversões de letras orientação /lateralidade, as disgrafias e compreensão da leitura;

**Comportamento social** são os que apresentam comportamento isolado, desajustado ou distraídos;

**Desempenho escolar** são os problemas na leitura, gramática, ortografia, matemática;

**Audição** são as dificuldades em escutar e compreender em ambientes com ruídos.

Pereira & Cavadas (1998), descrevem a falha de processamento auditivo correlacionando os efeitos com o impacto social e a necessidade educacional: se o Grau da DPAC, for normal, os efeitos da DPAC na linguagem: serão boa capacidade de acompanhar a conversação em ambiente desfavorável, o impacto social depende da presença de tendências de erros e não há necessidade educacional nenhuma.

Se o grau **DPAC** for leve, os efeitos da DPAC na compreensão de linguagem serão: discreta dificuldade em acompanhar a conversação em ambiente desfavorável; pode ser agravada se a distância do interlocutor é aumentada ou a classe é muito barulhenta, principalmente na pré-escola. O impacto social é que perdem pistas acústicas da fala que podem causar impacto na socialização e na autoestima; apresentam comportamentos imaturos e se cansam de prestar atenção. A necessidade educacional apresentada seria: lugar preferencial em sala de aula; treino para melhorar o vocabulário e a linguagem; ser acompanhadas no desenvolvimento da linguagem e do aprendizado.

Se o grau da DPAC, for moderado, os efeitos da DPAC na compreensão de linguagem serão: compreender a conversação se a distância e estrutura do vocabulário forem controladas; perderem muitos sinais acústicos de fala, provavelmente cerca de 50%; e podem ter atraso de linguagem. O impacto social é que são consideradas desatentas e apresentam discrepâncias entre compreender a fala no silêncio e no ruído; a comunicação pode ser afetada e a socialização com seus pares se torna difícil e pode haver impacto social apresentado seria maior na sua auto-estima. A necessidade educacional apresentada seria: o treinamento auditivo verbal e a fonoterapia e suporte psicopedagógico.

Se o grau da DPAC, for **severo**, os efeitos na compreensão de linguagem serão: a incapacidade de acompanhar a conversação em ambiente desfavorável; dificuldades escolares importantes; necessitam de comunicação um a um; podem ter atraso de linguagem, sintaxe e de inteligibilidade de fala. O impacto social apresentado é que podem

ser julgadas como pouco competentes para aprender, resultando numa baixa autoestima e imaturidade social, podendo contribuir para sensação de rejeição pelo grupo social. A necessidade educacional apresentada é a no treinamento auditivo verbal; fonoterapia e suporte psicopedagógico.

Portanto, há necessidade de um diagnóstico o mais rápido possível pois, quanto mais precoce o problema for detectado, maiores as chances de minimizar os efeitos devastadores desse distúrbio na vida de uma criança.

Podemos concluir que o processamento auditivo central, é um conjunto de mecanismos que ocorre dentro do sistema auditivo (cérebro), que seriam as habilidades auditivas.

Essas habilidades seriam: a localização sonora(habilidade em identificar a origem do som), a atenção seletiva (selecionar o som meio a ruídos), a sensação sonora (os sons percebidos), a discriminação sonora (detectar frequência, intensidade e duração do som), a memória (armazenar informações sonoras), a compreensão (compreender a informação auditiva), o reconhecimento (identificar sons conhecidos), a separação binaural (escolher com habilidade a orelha com a qual ouvirá o som) e fechamento (perceber o todo quando houver omissões).

Enfim, para um diagnóstico de distúrbio do processamento auditivo, é realizada avaliação audiométrica convencional (audiometria tonal /vocal) e impedanciometria.

Depois são realizados testes de manifestações comportamentais que apresentam ordens monóticas (apresenta-se sons diferentes na mesma orelha) e dicóticas (apresenta-se sons diferentes nas duas orelhas simultaneamente), para avaliar as habilidades auditivas prejudicadas.

Concluída a avaliação, acima, salientando que será realizada por profissional de fonoaudiologia, direciona-se a criança para terapias fonoaudiológicas e psicopedagógicas.

## **O distúrbio de processamento auditivo dentro das unidades escolares**

A criança com falhas de processamento auditivo possui grandes dificuldades para compreenderem informações pelas vias auditivas, e é quando surgem grandes problemas de aprendizagem na sua trajetória escolar.

Outro agravante deste quadro de aprendizagem, é o pouco conhecimento e informações referentes ao distúrbio, pelas escolas e especialistas. É por esse motivo que surge a importância de um trabalho multidisciplinar, que integre a família, a escola, professores, fonoaudiólogos e psicopedagogos para darem suporte as crianças com distúrbios de processamento auditivo central.

Além de um acompanhamento multidisciplinar, há a opção do uso do Sistema de Frequência Modulada (FM) na escola, pois é possível ser utilizado em pessoas com perdas auditivas e também naquelas em que estão dentro do padrão de normalidade auditiva, sem perda periférica. A função do Sistema de Frequência Modulada (FM) é amplificar a voz do professor que está explicando em sala de aula.

Caso a criança também apresente perda auditiva condutiva ou neurosensorial, usará também o AASI (Aparelhos de Amplificação Sonora Individual) ou Implante Coclear.

O distúrbio de processamento auditivo pode ser um motivo secundário a uma perda auditiva não tratada de forma a reabilitar-se, assim perde habilidades de conexões sinápticas.

As crianças com Distúrbio do Processamento Auditivo, quando são detectadas precocemente, podem ser tratadas de maneira adequada, com a orientação aos pais, facilitando o trabalho dos professores no processo de aprendizagem.

Na escola seria de grande importância que houvesse pequena distância entre professor e aluno, evitar sentar-se próximo a portas e janelas, falar de forma clara e pausada, frente a frente com a criança, evitar falar em meio a barulhos e dar informações próximas com consignas curtas

Segundo Jardim (2001), algumas estratégias devem ser usadas para melhorar a sala de aula: listas de vocabulários, monitoramento dos progressos alcançados, métodos diferenciados, chamamento da criança, ajuda individualmente, instruções curtas, tampão monoaural e binaural, sequencialização de sons, discriminação auditiva e associação fonética, treinamento auditivo silencioso e com ruído.

Portanto, são necessários levantamentos referentes às habilidades prejudicadas ou ausentes no desenvolvimento do processamento auditivo central da criança, para que estimule a habilidade prejudicada com estratégias que provoquem a sua aprendizagem de forma satisfatória.

## **CONCLUSÃO**

Apesar dos estudos na área de Distúrbios de Processamento Auditivo Central, caminharem lentamente, tem algumas informações relevantes para minimizarmos os efeitos deste, na aprendizagem de nossas crianças. Há um árduo caminho a percorrer para que se tenha mais precisão no diagnóstico e tratamento do Distúrbio do Processamento Auditivo Central.

É importante que o Distúrbio de Processamento Auditivo Central, tenha detecção precoce, pois a maturação do sistema auditivo acontece nos anos iniciais da vida. Sendo assim, é o período de plasticidade cerebral, que permite a reabilitação e habilitação de falhas marcantes e acentuadas com maior sucesso.

A descoberta de que é possível realizar testes simples, em creches, escolas e outros locais de triagem, inspiram ao sucesso e permitirão o diagnóstico e tratamento precoce dessas crianças.

Porém, são necessários treinamentos e orientações aos profissionais e a toda comunidade, provavelmente orientados por uma fonoaudióloga e uma equipe multidisciplinar contando com a família, escola, professores e psicopedagogos, a respeito do que é processamento auditivo, quais são as desordens nesse distúrbio e suas implicações.

A partir disso, é tentar minimizar os efeitos do distúrbio o mais precocemente possível na escolarização de nossas crianças para que ela tenha uma aprendizagem prazerosa sem sofrimentos.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, C.I.R; CAMPOS, M.I.; ALMEIDA, R.R - Logaudiometria pediátrica (PSI). Pediatric speech intelligibility test. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, **54**: 73-76, 1988.

AZEVEDO, M.F. - Programa de prevenção e identificação precoce dos distúrbios da audição. In: SHOCHAT, E. - **Processamento Auditivo**. São Paulo, Lovise,1996. p. 75-105.

\_\_\_\_\_ - Distúrbios da audição em crianças de risco para alteração do processamento auditivo central. In: LICHTIG, I. & CARVALLO, R.M.M. **Audição: Abordagens Atuais**. Carapicuíba, São Paulo, Pró-Fono, 1997. p.187.

BOOTHROID, A. - The sense of hearing. In: **Speech, Acoustic and Perception Disorders**. Austin, The Pró-Ed Studies in Communicative Disorders, 1986.p.85.72

CARVALLO, Renata M.M. - O efeito do reflexo estapediano no controle da passagem da informação sonora. In: SHOCHAT, E. **Processamento auditivo**. São Paulo, Lovise, 1996. p. 57-73.

CARVALLO, R.M.M. - **Audição: Abordagens Atuais**. Carapicuíba, São Paulo, Pró-Fono, 1997.p. 145-72. 73

CENTRAL **Auditory Processing Disorders**. Disponível em: <http://www.asha.org/policy/TR2005-00043>

JARDIM, W. R. de S. **Dificuldades de Aprendizagem no Ensino Fundamental**: Manual de identificação e Intervenção, São Paulo: Edições Loyola, 2001.

JESUS, D. M. “**Inclusão escolar, formação continuada e pesquisa-ação colaborativa**”. In: Baptista, C. R. (Org.). **Inclusão e Escolarização: múltiplas perspectivas**. Porto Alegre: Mediação, 2006, p. 95-106.

KALIL, D.M.; ZILLOTTO, K.N.; ALMEIDA, C.I.R.- SSI em Português. In: PEREIRA, L.D. & SHOCHAT, E. **Processamento Auditivo Central - manual de avaliação**. São Paulo, Lovise, 1997. p. 129-36.

KATZ, J & TILLERY, K.L. - **Uma introdução ao processamento auditivo**. In: LICHTIG, I. & KATZ, J. & WILDE, L. - **Distúrbios da percepção auditiva em crianças**. In: MUSIEK, F. E. - Aplicação de testes auditivos centrais: uma abordagem geral. In: KATZ, J. **Tratado de Audiologia Clínica**. São Paulo, Manole, 1989. p.323-39.

L.D. & SHOCHAT, E. **Processamento Auditivo Central – manual de avaliação**. São Paulo, Lovise, 1997.p.151-57.

NORTHERN, J. L.& DOWNS, M. P. **Audição em crianças**. São Paulo, Manole, 1989.p.421.  
ORTIZ, K.Z. & PEREIRA, L.D. - Não-verbal de escuta direcionada. In: PEREIRA,

PEREIRA & CAVADAS- **Processamento Auditivo Central- Em Frota S.- Fundamentos em Fonoaudiologia** - Audiologia. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998. 180p.

PEREIRA, L. D. - **Processamento Auditivo. Temas sobre Desenvolvimento, 2(11): 7-13, 1993.**

PEREIRA L.D. & SHOCHAT, E. **Processamento Auditivo Central – manual de avaliação**. São Paulo, Lovise, 1997b. p. 49-59.

\_\_\_\_\_. **Testes Auditivos Comportamentais para Avaliação do Processamento Auditivo Central**. Pró-Fono. 2011. p.82

. \_\_\_\_\_ **Identificação de desordem do processamento auditivo central** através da observação comportamental: organização de procedimentos padronizados. In: SCHOCHAT, E. **Processamento Auditivo**. São Paulo, Lovise, 1996.p.43-56.

\_\_\_\_\_ **Avaliação do processamento auditivo central**. In: FILHO, O. **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo, Roca, 1997. p.109-26.

\_\_\_\_\_ **Processamento Auditivo Central: abordagem passo a passo**. In: PEREIRA L.D. & SCHOCHAT, E. **Processamento Auditivo Central – manual de avaliação**. São Paulo, Lovise, 1997b. p.49-59.

PEREIRA, L.D.& ORTIZ, K.Z. - **Desordem do processamento auditivo central e distúrbios da produção fonarticulatória**. In: LICHTIG, I. & CARVALLO,

R.M.M. **Audição: Abordagens Atuais**. Carapicuíba, São Paulo, Pró- Fono, 1997. p.173-86.

SCHOCHAT, E. **Processamento Auditivo Central - manual de Avaliação**. São Paulo, Lovise,1997. p. 169-75.

SCHOCHAT, E. & PEREIRA, L. D. - **Fala com ruído**. In: PEREIRA, L.D. & SCHOCHAT, E. **Processamento Auditivo Central - manual de avaliação**. 75 São Paulo, Lovise, 1997.p.99-109.

SIMON, Larissa F.; ROSSI, Ângela G.; **Seleção do Processamento auditivo em escolares de 8 a 10 anos**. Psicol. Esc. Edu. (online), 2006, vol. 10, no. 2 (citado em 19 de dezembro de 2007), p. 293-304. Disponível em [www.scielo.br](http://www.scielo.br).

ZILLOTTO, K.N.; KALIL, D.M.; ALMEIDA, C.I.R - **PSI em Português**. In: PEREIRA, L.D. & SCHOCHAT, E. **Processamento Auditivo Central manual de Avaliação**. São Paulo, Lovise, 1997.p.113-28.