

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**  
**DAYANE CARVALHO DE PAULA**

**DISTÚRBO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO (DPA) EM CRIANÇAS EM  
PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO: ESTUDOS PRELIMINARES**

**MARINGÁ**  
**2021**

51

DAYANE CARVALHO DE PAULA

**DISTÚRBO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO (DPA) EM CRIANÇAS EM  
PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO: ESTUDOS PRELIMINARES**

Projeto de Pesquisa apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso”, do curso de Pedagogia, da Universidade Estadual de Maringá.

Orientação: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Solange Franci Raimundo Yaegashi

MARINGÁ

2021

Dedico este trabalho aos meus pais.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela minha vida, por me dar forças para que pudesse vencer todos os obstáculos que surgiram durante o período do curso, por me dar saúde e sabedoria para chegar até aqui.

Agradeço também aos meus pais, meus avós e toda a minha família que nunca deixaram com que o desânimo tomasse conta da minha caminhada acadêmica, estiveram sempre ao meu lado sendo minha energia para que eu chegasse aonde estou, buscando sempre uma educação de qualidade para que este momento estivesse acontecendo.

Aos professores da banca, em especial a professora Solange, minha orientadora pelos ensinamentos e conhecimentos que foram transmitidos e pelas correções que possibilitaram com que o meu aprendizado fosse impulsionado, me permitindo ir sempre mais além nos meus estudos.

Às colegas de turma que sempre acreditaram em mim e no meu potencial, estiveram sempre ao meu lado apoiando e ajudando, possibilitando esse acontecimento.

Em especial, agradeço à minha amiga e dupla Ana Luiza por esses 4 anos, por estar sempre ao meu lado fazendo com que essa caminhada se tornasse mais leve e descontraída. E à Tamires, minha segunda dupla e componente do meu trio tão amado, agradeço por dividir tantos momentos únicos dentro e fora do ambiente acadêmico reforçando os laços de amizade oportunizados na graduação.

## DISTÚRPIO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO (DPA) EM CRIANÇAS EM PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO: ESTUDOS PRELIMINARES

Dayane Carvalho de Paula<sup>1</sup>  
Solange Franci Raimundo Yaegashi<sup>2</sup>

**Resumo:** O Distúrbio do Processamento Auditivo (DPA) é um déficit no processamento auditivo, que leva o indivíduo a não ser capaz de utilizar completamente sua audição, impossibilitando que desenvolva toda sua habilidade auditiva, não compreendendo muitas vezes aquilo que se escuta. Assim, quando detectado o DPA, o aluno deve passar por atendimento especializado com um fonoaudiólogo, a fim de que haja uma reabilitação dos sistemas prejudicados. Nesse sentido, o presente estudo, de cunho teórico, teve como objetivo investigar quais as consequências do DPA para o processo de alfabetização e que tipo de intervenção pode ser realizada para que a criança consiga aprender. Por meio da revisão empreendida verificou-se dificuldades específicas de processamento auditivo podem gerar sequelas na representação escrita, relacionadas à mal representação fonológica advinda deste quadro. Existem alguns encaminhamentos que as instituições escolares devem realizar com intuito de contribuir com a melhor aprendizagem do aluno com DPA, além destas medidas é de extrema importância que a escola exerça um trabalho multidisciplinar que envolva interlocuções entre escola, família, professores, fonoaudiólogos e psicopedagogos, a fim de oferecer melhores alternativas estimulando assim o aprendizado de seus alunos.

**Palavras-chave:** Distúrbio do Processamento Auditivo; Fonoaudiologia; Trabalho interdisciplinar; alfabetização.

**Abstract:** Auditory Processing Disorder (APD) is a deficit in auditory processing, which leads the individual to not be able to fully use his hearing, making it impossible for him to develop all his hearing ability, often not understanding what he hears. Thus, when APD is detected, the student must undergo specialized care with a speech therapist, so that there is a rehabilitation of the impaired systems. In this sense, the present study, of a theoretical nature, aimed to investigate the consequences of APD for the literacy process and what type of intervention can be carried out so that the child can learn. Through the review undertaken, it was found that specific auditory processing difficulties can generate sequelae in written representation, related to poor phonological representation arising from this condition. There are some referrals that school institutions should carry out in order to contribute to the better learning of students with APD, in addition to these measures, it is extremely important that the school performs a multidisciplinary work that involves dialogue between school, family,

---

<sup>1</sup>Graduanda em Pedagogia pela Universidade Estadual de Maringá. E-mail: [ra107231@uem.br](mailto:ra107231@uem.br)

<sup>2</sup>Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Docente do Departamento de Teoria e Prática da Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Email: [solangefry@gmail.com](mailto:solangefry@gmail.com)

teachers, speech therapists and psychopedagogues, in order to offer better alternatives, thus stimulating the learning of its students.

**Keywords:** Auditory Processing Disorder; Speech Therapy; Interdisciplinary work; literacy.

## INTRODUÇÃO

O Distúrbio do Processamento Auditivo (DPA) é um tema que me despertou curiosidade e preocupação após ter contato com um aluno quando estagiava em uma instituição de ensino da cidade em que resido, a criança apresentava dificuldades de entender o que estava sendo dito e pedido nas atividades, assim como problemas com os nomes dos colegas de turma.

Dessa forma, conversei com as professoras regentes que já tinham tido mais contato com ele, fui informada que a mãe tinha passado para a coordenação que ele tinha o distúrbio do processamento auditivo, mas as professoras não sabiam me dizer o que era, consequências, medidas a serem tomadas e como poderia prejudicar ele, esse fato me marcou muito, então decidi pesquisar e estudar um pouco mais sobre, visto que casos de crianças com o DPA é bastante frequente no contexto escolar.

O DPA pode acarretar diversos problemas escolares, por isso ele tem sido estudado por profissionais de diversos campos de conhecimento, o distúrbio ocorre no Processamento Auditivo Central que é a habilidade do cérebro em utilizar as informações que chegam através do sentido da audição. Desde o nascimento já recebemos os estímulos, como procurar o som, transferir a atenção somente em um som, descobrir qual som, entre outros.

[...] o processamento auditivo central é o termo usado para descrever uma série de operações mentais que o indivíduo realiza ao lidar com informações recebidas via sentido da audição e que dependem de uma capacidade biológica inata, do processo de maturação e das experiências e estímulos no meio acústico (SARTORI; DELECRODE; CARDOSO, 2019, p. 2).

Porém, há pessoas, que mesmo com a audição funcionando adequadamente, apresenta um distúrbio, chamado Distúrbio do Processamento Auditivo (DPA), apresentam dificuldades na capacidade do cérebro de processar, internalizar e compreender o que foi ouvido, ocasionando, dessa maneira, dificuldades na atenção, memória e algumas outras funções

neuroológicas. Esse distúrbio não se restringe a idades específicas, ou seja, pode acontecer com pessoas de qualquer idade, porém, no período escolar torna-se mais fácil diagnosticá-lo (LUCION; OLIVEIRA, 2010).

Segundo Asha (2005), quase 20% da população, entre crianças, jovens e adultos, tem este distúrbio, e 2% a 5% da população de crianças em idade escolar apresentam alteração no Processamento Auditivo Central. Mesmo sendo um distúrbio que impacta negativamente nos processos de aprendizagem e socialização dos indivíduos, são poucos os casos diagnosticados e encaminhados para tratamento. Na maioria dos casos, isso ocorre pela falta de conhecimento dos profissionais da educação, que não têm formação para detectar o problema precocemente.

Comumente, o DPA é confundido como uma dificuldade de aprendizado, como o Déficit de Atenção (TDA) e a Hiperatividade, já que contém algumas semelhanças. Dentre as principais características desse distúrbio, Moreira (2019) destaca os seguintes: falta de atenção; utilizar muitas vezes as expressões “hã?” “oi?” “que?” dentro de um assunto; demorar a responder quando chamado; dificuldade ao falar ou troca das letras “L” e “R”; agitação; quietude; dificuldade na lateralidade; dificuldades na escola; ao escutar várias pessoas falando ao mesmo tempo, não consegue focar em apenas uma; dificuldade em concluir uma história por inteiro; trocar as letras; escrever espelhado.

Miranda e Bolognesi (2015) também caracterizam alguns sinais importantes como: mudanças na comunicação oral e/ou nas normas de gramática; inverter os grafemas; dificuldade em entender o que os outros dizem quando o ambiente é barulhento, visto que a criança com DPA pode também apresentar desatenção auditiva, dificuldades em ler e escrever, além de uma baixa memorização dos conteúdos auditivos. Dessa forma, após o diagnóstico do DPA, torna-se necessário o acompanhamento com um fonoaudiólogo para que as habilidades auditivas se desenvolvam.

A partir desses pressupostos teóricos e o caso com o aluno com DPA surgiu a curiosidade e o desejo de pesquisar essa temática, uma vez, como já exposto, casos de crianças que apresentam DPA são bastante frequentes no contexto escolar. Nesse sentido, o presente estudo parte da seguinte

problemática: Quais as consequências do Distúrbio do Processamento Auditivo para o processo de alfabetização?

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é investigar quais as consequências do DPA para o processo de alfabetização, buscando enfatizar as intervenções que podem ser realizadas para que a criança se aproprie da lecto-escrita.

Para tanto, realizou-se um estudo de cunho teórico, no qual buscou-se compreender o que é o Distúrbio do Processamento Auditivo, a importância do diagnóstico e de que forma esse distúrbio pode ser tratado. É importante ressaltar que a pesquisa teórica não implica imediata intervenção na realidade, todavia, nem por isso deixa de ser importante, pois seu papel é decisivo na criação de condições para uma futura intervenção pedagógica (DEMO, 2000).

Para atender ao objetivo proposto esse artigo foi subdividido em três partes. Na primeira conceituou-se o Distúrbio do Processamento Auditivo, buscando-se explicar o que é a audição, de que forma ocorre o processamento auditivo e a importância do diagnóstico precoce do distúrbio. Na segunda, por sua vez, discorreu-se sobre o que algumas pesquisas indicam sobre o DPS em forma de revisão de literatura. Na terceira subdivisão, explica as consequências do DPA para o processo de alfabetização. E por fim, na quarta parte, abordou-se as possibilidades de intervenção nas dificuldades decorrentes do DPA e o papel das instituições escolares.

## **1. Processamento Auditivo e Audição**

O processamento auditivo central é um conjunto de habilidades do sistema Nervoso Central, que permite ao cérebro processar os estímulos auditivos recebidos, ou seja, um termo usado para descrever o que o cérebro está fazendo para analisar o som, ou o que ele percebe como som. A capacidade de entender e produzir sons significativos da fala é exclusivamente humana, qualquer alteração nesse processamento pode levar a um Distúrbio, causando dificuldades na interpretação do som. Em outras palavras,

[...] o processamento auditivo diz respeito à eficiência com que o sistema nervoso central utiliza a informação auditiva. Pode ser definido como o conjunto de mecanismos e processos responsáveis pelos fenômenos de lateralização e localização do

som, discriminação auditiva, reconhecimento dos padrões auditivos, aspectos temporais da audição – integração, discriminação, ordenação e mascaramento temporal – e habilidades auditivas com sinais acústicos competitivos e degradados (FROTA; PEREIRA, 2010, p.215).

Basicamente é a maneira que o cérebro corresponde ao que ouvimos e que nos leva ao desenvolvimento da aprendizagem (FIORE, 2019). Após ouvirmos algo, primeiramente detectamos o som, o discriminamos, reconhecemos, ocorre a localização da fonte sonora e, por fim, a compreensão do som, que estão diretamente ligadas à atenção e memória. Uma pequena desordem de um desses processos pode levar a pessoa a não conseguir interpretar ou compreender o que se é ouvido.

Estudos sobre o processamento auditivo central, de acordo com Fiore (2019), começaram a ser desenvolvidos na década de 50, data do surgimento dos testes de discriminação auditiva, que ganharam destaques na época, após estudiosos ressaltarem a importância das funções auditivas tanto para a linguagem oral quanto para a escrita.

De acordo com Fiore (2019), o processamento auditivo envolve alguns mecanismos e processos que sucedem no tempo, revelando quando uma ou mais habilidades auditivas, responsáveis pela interpretação da mensagem e atribuição do significado, estão alteradas. Dentre essas habilidades estão a discriminação auditiva, habilidades de reconhecimento de padrão e processamento temporal.

Nesse sentido, Katz et al. (1985, apud Fiore, 2019), ressalta a importância de avaliar o processamento auditivo central das crianças em fase escolar, já que um déficit na percepção auditiva pode ser a causa de muitos problemas de aprendizagem.

Já o desenvolvimento da audição inicia-se dentro do útero. Quando nascemos nosso sistema auditivo periférico está formado e ao longo dos anos temos todo o desenvolvimento deste sistema. De acordo com (PENNA, 2013, p.21), o desenvolvimento auditivo ocorre da seguinte maneira:

Recém-nascido: respostas reflexas, desperta do som;  
3 a 4 meses: Virada rudimentar da cabeça;  
4 a 7 meses: Procura da fonte sonora para o lado, localização lateral;

7 a 9 meses: Localização indireta para baixo, localização lateral;  
9 a 13 meses: Localização direta para baixo, localização lateral e para baixo, começa a dar sinais de que compreende as palavras;  
13 a 16 meses: localização indireta para cima, pode compreender até 30 palavras faladas;  
16 a 21 meses: localização direta para todos os lados;  
21 a 24 meses: localização do som em qualquer ângulo;  
2 anos: identifica a palavra apontando a figura e compreende ordens simples;  
3 anos: compreende a fala de um adulto;  
4 anos: identifica palavras e frases com mensagem competitiva;  
5 anos: realiza tarefas de atenção dirigida e seletiva;  
6 anos: consegue realizar atividades auditivas que exigem integração de diversas áreas córticas.  
Por volta dos 12 anos, seu sistema auditivo se assemelha com o de um adulto.

### **1.1. Conceituando o DPA**

O DPA é um déficit no processamento auditivo, que leva o indivíduo a não ser capaz de utilizar completamente seu sistema auditivo, impossibilitando que desenvolva toda sua habilidade auditiva, não compreendendo muitas vezes aquilo que se escuta.

Dessa forma, a pessoa com DPA, é capaz de ouvir, mas o cérebro não consegue entender de forma ampla o que foi dito.

Os distúrbios do processamento auditivo podem apresentar, uma ou mais, manifestações comportamentais, como: problemas de produção de fala e linguagem (comunicação oral); dificuldade de compreensão em ambiente ruidoso; disgrafia (comunicação escrita); comportamento social inadequado (agitação, distração); desempenho escolar inferior em leitura, gramática, ortografia, matemática; e atenção ao som prejudicada (localização, discriminação, identificação e memória) (FIDLIN; PEREIRAS; PEREZ, 2014, p. 405-406).

Assim, podemos compreender que o aluno com DPA, requer uma atenção especial, pois a presença do distúrbio poderá resultar em dificuldades significativas na aprendizagem, necessitando, assim, de estratégias e intervenções de forma multidisciplinar, com olhares diferentes para que haja uma evolução eficaz deste aluno.

## **2. O que algumas pesquisas indicam sobre o DPA**

Signor et al (2018) em seus estudos constataram que o Distúrbio de Processamento Auditivo tem relação com a dificuldade de leitura e escrita. Eles tiveram como objetivo avaliar as relações entre a linguagem escrita e o DPA, realizaram uma revisão bibliográfica, além de um estudo de campo, com uma criança de 12 anos diagnosticada com o Distúrbio de Processamento Auditivo e com dificuldades na leitura e escrita.

Os autores concluíram que há relações entre a linguagem e o DPA, tendo em vista que o cérebro se desenvolve através das práticas sociais, não como uma estrutura unicamente biológica.

Considera-se que a alta prevalência de diagnósticos de distúrbios e transtornos ocorre porque, em decorrência da formação dos profissionais de saúde voltada a uma perspectiva organicista, a história da criança não é investigada em profundidade e, como consequência, os determinantes que participam da construção dos problemas acabam sendo relativizados ou desconsiderados. Nesse quadro ganham visibilidade apenas aspectos orgânicos e funcionais, como se esses não fossem influenciados pelas experiências sociais dos sujeitos (SIGNOR et al., 2018, p. 10).

Sartori, Delecrode e Cardoso (2019), por sua vez, fizeram uma pesquisa cujo tema foi o processamento auditivo (central) em escolares das séries iniciais de alfabetização. O estudo teve como objetivo comparar os testes de comportamento do processamento auditivo central de crianças das séries iniciais com a idade e gênero dessas crianças. De acordo com a autoras,

A pesquisa de Sartori, Delecrode e Cardoso (2019), envolveu um estudo bibliográfico e de campo, em uma escola da rede pública. Participaram do estudo 36 alunos, divididos em dois grupos, sendo eles 13 crianças do primeiro ano e 23 crianças do segundo ano. Foram feitos testes com estes alunos, como a avaliação audiológica e comportamental, após, fizeram o reteste, no qual as crianças foram reavaliadas após seis meses, porém, neste tempo não houve mudanças nos resultados.

Após a análise dos resultados dos testes, pelas autoras, revelou-se que as habilidades auditivas são fundamentais para compreensão da mensagem falada, demonstrando a necessidade de identificar a presença ou ausência do processamento auditivo central de crianças no início do processo de alfabetização, uma vez que a investigação e o acompanhamento das habilidades

auditivas desta população podem auxiliar na escolha de condutas adequadas para eliminar ou minimizar alterações que possam interferir negativamente no processo de aprendizagem.

Outro estudo relevante sobre essa temática foi desenvolvido por Souza (2020), que buscou investigar o processamento auditivo central e os processos de leitura em crianças e adolescentes. Para tanto, realizaram um estudo teórico sobre a relação entre o processamento auditivo central e processos de leitura. Essa pesquisa foi baseada em publicações dos anos de 2008 a 2019, por meio dos textos eletrônicos BVS – Lilacs (Biblioteca Virtual em Saúde) e PubMed (US National Library of Medicine).

Nesta pesquisa de Souza (2020) foram encontrados 1124 documentos sobre o tema e analisados os títulos e os resumos de somente 1105, destes 92 foram lidos, mas apenas 46 foram utilizados na pesquisa. Ao final, as autoras concluíram que a maior parte dos estudos foram sobre avaliação das habilidades do processamento auditivo e comparação entre grupos de crianças em idade escolar, inclusas as crianças com dificuldades de leitura e as que não apresentam esta mesma dificuldade.

Souza (2020), ainda ressalta que existe associação entre leitura e habilidades auditivas, à medida que a dificuldade em tarefas de habilidades auditivas é comum em participantes com dificuldades em habilidades de leituras. A autora conclui que a detecção de alterações nas habilidades auditivas na avaliação do processamento auditivo central em crianças em idade escolar possibilitará ao fonoaudiólogo orientar os professores no planejamento de atividades didáticas que envolvam a estimulação das habilidades auditivas, pois poderá minimizar os efeitos nocivos da persistência desse transtorno e melhorar o desempenho escolar dessas crianças.

O bom funcionamento do sistema auditivo é necessário para a aquisição e desenvolvimento da linguagem. Isso implica que o indivíduo seja capaz de prestar atenção, detectar, discriminar e localizar sons, além de memorizar e integrar experiências auditivas para o reconhecimento e compreensão da fala. (AZEVEDO, 2011, apud PENNA, 2013).

Penna (2013), enfatiza que para acontecer a compreensão da fala é necessário que haja a absorção da onda sonora por parte de todo o sistema auditivo, composto pelas seguintes partes:

Orelha Externa: constituída pelo pavilhão auricular e meato acústico externo. Possui função de coletar e encaminhar as ondas sonoras até a orelha média, amplificar o som, auxiliar na localização da fonte sonora e proteger as orelhas média e interna;

Orelha Média: formada pelo espaço localizado dentro da parte petrosa do osso temporal que é preenchido por ar. Nesta região situa-se a cadeia ossicular, composta pelos ossos martelo, bigorna e estribo; a membrana timpânica e a tuba auditiva. Tem função de transmitir a onda sonora para a orelha interna, proteger a cóclea de sons de forte intensidade e arejamento da orelha média que equilibra a pressão atmosférica e a do ar contido na cavidade timpânica, fator indispensável para que a unidade tímpano-ossicular vibre sem obstáculos;

Orelha Interna: composta pelo órgão da audição, a cóclea, o labirinto e o nervo auditivo. A cóclea tem a função de transformar as vibrações sonoras em impulsos sonoros, sendo esses impulsos conduzidos pelo nervo auditivo até o córtex para a compreensão ocorra. Já o labirinto tem a função do equilíbrio corporal (PENNA, 2013, p.13).

A autora ainda explica que após o som passar por todo sistema auditivo, ocorre a interpretação e o processamento que levam a habilidades como:

Reconhecimento de padrões sonoros: habilidade de identificar som com capacidade de classificar ou nomear o que ouviu;

Aspectos temporais da audição;

Figura-fundo: habilidade de identificar uma mensagem na presença de sons competitivos;

Fechamento: habilidade de perceber uma palavra ou sentença por inteiro mesmo quando partes são omitidas;

Síntese ou integração binaural: habilidade de reconhecer estímulos que são apresentados de forma simultânea ou alternados entre orelhas;

Separação binaural: habilidade de permanecer atento à mensagem de uma orelha enquanto ignora a estimulação da orelha oposta;

Performance auditiva com sinal acústico degradado;

Memória: habilidade para armazenar e reter estímulos auditivos (PENNA, 2013, p.20).

Todavia, segundo Fiore (2019), os estudos que abordam a saúde auditiva ainda são escassos e que, por esse motivo, é necessário que estudos sejam realizados para investigar falhas do sistema auditivo dando ênfase à importância do diagnóstico e intervenção precoce das alterações auditivas das crianças em idade escolar.

O diagnóstico precoce das alterações auditivas tem como consequência evitar danos mais graves e interferência no aprendizado já que, em consonância com Frota e Pereira (2004, apud Fiore, 2019), o sistema auditivo central e periférico é pré-requisito essencial para aquisição e desenvolvimento da comunicação humana, no que se refere à linguagem oral e escrita.

### **3. Consequências do DPA no processo de alfabetização**

Para que haja um bom desenvolvimento da linguagem e da escrita é necessário que o processamento auditivo esteja perfeito, pois além de escutar o som o aluno deve analisá-lo, interpretá-lo para transformar o que ouve em algo com significado.

De acordo Zorzi (2003), quando há uma má formação nas habilidades auditivas, é muito difícil que o aluno se aproprie do sistema de escrita sem um atendimento especializado, mesmo tendo suas capacidades cognitivas normais, pois a pessoa como DPA escuta o som, porém apresenta dificuldade para entender, armazenar e localizar o mesmo.

O aluno com distúrbio do processamento auditivo sofre com algumas alterações na comunicação oral ou em regras gramaticais, alteração em noções de lateralidade, agitação, memória auditivo prejudicada, dificuldade de compreender mensagens acústicas, acarretando assim dificuldades de aprendizagens, a qual é concebida como:

[...] um termo genérico que se refere a um grupo heterogêneo de alterações manifestas por dificuldades significativas na aquisição e uso da audição, fala, leitura, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas. Estas alterações são intrínsecas ao indivíduo e presumidamente devidas à disfunção do sistema nervoso central (COLLARES; MOYSÉS, 1993, apud LUCION; OLIVEIRA, 2010, p.76).

A esse respeito Souza (2020) ressalta que a leitura se refere a uma maneira de aquisição de informações, com o objetivo final de compreender o texto escrito. Para tanto, um aspecto fundamental é a compreensão leitora, considerada um processo de reconhecimento, integração e construção de ideias. Além disso, a compreensão leitora desempenha importante papel no processo de alfabetização e abrange diversos processos cognitivos que estão inter-

relacionados, a saber: capacidade de processar, armazenar e recuperar informações; habilidade de memória, de atenção, de raciocínio, de lógica, de processamento auditivo central e visual. Dentre esses, encontram-se, os processos básicos de leitura, como o reconhecimento, isto é, a decodificação de palavras e a extração do seu significado na forma impressa que, embora sejam requisitos necessários, não são suficientes para que a compreensão aconteça.

Para os autores, entre as habilidades necessárias para a aquisição de leitura e escrita, está a consciência fonológica, caracterizada como a capacidade de segmentar palavras, sílabas e fonemas e que está intimamente relacionada à rota fonológica de leitura. Vale ressaltar que a competência leitora se desenvolve em estágios - logográfico, alfabético e ortográfico - e com a utilização de diferentes estratégias - logográfica, fonológica e lexical.

Nesse sentido, dificuldades na consciência fonológica são, frequentemente, associadas a distúrbios de processamento auditivo central. Os mecanismos fisiológicos da audição, por sua vez, desempenham importante função no processamento acústico rápido, na percepção da fala, no aprendizado e na compreensão da linguagem, sendo, desse modo, um pré-requisito na aquisição da leitura e da escrita (SOUZA et al., 2019).

De acordo com Carvalho e Vidor (2011), a consciência da relação entre os sons ouvidos e a possibilidade de representá-los graficamente é indispensável para a aquisição da escrita no momento da alfabetização. Neste processo, a criança testa hipóteses até chegar à consciência metalinguística, através da qual reconhece a relação entre fonemas e grafemas (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999). O desenvolvimento do processo de escrita culmina com a apropriação das regras ortográficas da língua, através do domínio não só fonológico, mas também gramatical do código (ZORZI; CIASCA, 2009).

Dessa forma, quando o aluno possui o DPA pode apresentar déficit na aquisição fonológica e possíveis problemas de linguagem oral e escrita. (SEABRA; CAPOVILLA, 2011). As crianças com DPA frequentemente apresentam uma grande variedade de queixas escolares e comunicativas (ASHA, 2005).

De acordo com Johnson e Myklebust (1983, apud Fiore, 2019), para que o aprendizado em crianças aconteça, se faz necessário que ela apresente integridade básica dos fatores psicodinâmicos, como motivação, ajustamento,

processos psicoemocionais e as funções do sistema nervoso central e periférico, destacando a audição e visão.

Para sabermos se a criança apresenta processamento auditivo íntegro para a aprendizagem é necessário que faça uma avaliação, abordando as funções do sistema nervoso central e periférico. A avaliação visual é realizada com frequência, já a auditiva não, mesmo sendo fundamental na identificação de alterações que, na maioria das vezes, são assintomáticas, tornando seu diagnóstico difícil para familiares e professores (FIORE, 2019).

Portanto, é de extrema importância que o diagnóstico seja feito, para que a criança possa fazer o tratamento necessário e desenvolver as características primordiais para que o aprendizado aconteça sem prejuízos para o aluno. Uma vez detectado o DPA, o aluno deve passar por atendimento especializado com um fonoaudiólogo, a fim de haja a reabilitação dos sistemas prejudicados.

Assim sendo, depois de diagnosticado com DPA o aluno deve ter intervenção fonoaudiológica, pois essas habilidades prejudicadas podem ser reabilitadas se trabalhadas de maneira correta. Essa intervenção deve ajudar a desenvolver habilidades auditivas de atenção seletiva, detecção ou localização sonora, sensação, discriminação, reconhecimento e memória auditiva adquirindo assim consciência fonológica, auxiliando na aprendizagem deste aluno, uma vez que

A Fonoaudiologia apresenta um papel essencial na avaliação e tratamento desses transtornos, já que é a ciência que estuda a comunicação humana e seus distúrbios, englobando as áreas de audição, linguagem, voz e motricidade oral. Sua contribuição nas pesquisas com respeito à aprendizagem tem sido fundamental para o desenvolvimento de novas teorias e condutas, possibilitando um desenvolvimento ímpar nessa área de conhecimento (SIMON; ROSSI, 2006, p. 294).

O fonoaudiólogo possui um papel de suma importância no diagnóstico do DPA, pois possui conhecimentos sobre as habilidades auditivas e suas alterações. A partir disso, ele tomará medidas a fim de auxiliar este aluno em seu desenvolvimento, buscando identificar como se manifesta.

A compreensão ou a habilidade do indivíduo em seguir comandos verbais, compreender discussões de classe, reter informações ou entender o significado de palavras novas,

responder questões, dar opiniões, fazer uso da linguagem, bem como a presença de desvios fonêmicos, sintático ou semântico são pistas que indicam um possível distúrbio do processamento auditivo. Outras pistas incluem as características relativas ao humor, como: instabilidade de humor; agressividade, hiperatividade ou apatia (FIDLIN; PEREIRAS; PEREZ, 2014, p. 406).

Em síntese, vale frisar que existem alguns sintomas comuns em pessoas com DPA, que geram consequências negativas no aprendizado, são: fala atrasada, dificuldade para entender o que foi dito, dificuldade em realizar aquilo que se escuta, dificuldade na aprendizagem, falta de atenção, troca de letras tanto na fala quanto na escrita, entre outros. Desta maneira, com a abordagem e planejamento correto é possível que estes alunos possam ter um aprendizado eficiente.

#### **4. As intervenções pedagógicas necessárias**

Após o diagnóstico de DPA em crianças na idade escolar, de acordo com Moreira (2019), é de suma importância que os familiares e profissionais da instituição escolar se atentem a alguns pontos que podem ajudar no desenvolvimento, dentre os quais podem-se elencar as seguintes: diminuir o barulho do local ao fazer atividades, para que tenha mais concentração; em sala de aula, colocar o aluno para sentar perto da professora; falar alto e articular bem a boca; falar virado para a criança e próximo a ela, aumentando a distância conforme for observando a melhora.

Ainda segundo o autor, também é importante falar frases curtas e devagar, acompanhar a leitura do aluno de forma oral; ao trabalhar sequências ter a paciência de voltar às explicações, uma vez que, é possível que a criança tenha dificuldade em diferenciar o início, meio e fim; na alfabetização o trabalho com a relação dos fonemas com as letras também é essencial.

Podemos compreender que além das medidas citadas anteriormente, que auxiliam na aprendizagem dos alunos com DPA, são necessários métodos e planejamentos a fim de melhorar o aprendizado, trazendo compreensão do que lhe e ensinado.

Para Moreira (2019), existem várias atividades lúdicas para fortalecer as habilidades de maneira que a aprendizagem ocorra mais facilmente. O professor

pode utilizar, por exemplo, metodologias diversificadas com intuito de melhorar o processamento com relação aos sons e a fala, treinando palavras em meio a ruídos, jogos de palavras, leitura utilizando memória visual, música, vários jogos como stop, jogos de tabuleiro, que além de tornar o aprendizado divertido auxilia a uma fácil compreensão do que é ensinado.

Essas estratégias de ensino não ajudam apenas o desenvolvimento do aluno com DPA, mas também todos os alunos da sala de aula.

Acredita-se que o sucesso do processo educacional e de desenvolvimento desses alunos seja tanto no que se refere à independência quanto a aspectos intelectuais, devendo estar diretamente relacionado com a preparação da instituição e da equipe multidisciplinar que é voltada para atender esses alunos (ASSAF, 2017, p.56).

O aluno com DPA depende da ajuda do professor para que possa utilizar todos os seus sentidos do sentido na aprendizagem, buscando sempre aumentar seu vocabulário. Para tanto, o professor pode fazer, por exemplo, um campeonato de soletração, utilizar matérias visuais e táteis e, principalmente, nunca se esquecer de se certificar se o aluno realmente compreendeu o que foi ensinado.

De acordo com Magalhães (2020), quando se inicia uma sessão de terapia para o DPA, não se pode esquecer que a criança precisa de uma atenção especial, assim como a sua família e a escola precisam de orientações de como devem proceder para com ela.

Atualmente, verifica-se que o distúrbio do processamento auditivo central pode ser uma das causas principais da dificuldade em crianças com relação à leitura e à escrita. Com o diagnóstico e trabalho de um profissional especializado, no caso, o(a) fonoaudiólogo(a) atuando com essas crianças, através do treino auditivo, a dificuldade pode ser sanada e as crianças passam a ter um melhor desempenho na sua aprendizagem (MAGALHÃES, 2020, p.53).

O autor ressalta que ouvir música e brincar, são atividades facilitadoras e que ajudam no desenvolvimento cognitivo geral e na melhora da compreensão da criança. A atenção é essencial para que a aprendizagem ocorra.

Segundo Moreira (2019), existem outras medidas que a escola e professores podem tomar com intuito de melhorar a aprendizagem de alunos com DPA, são elas:

Reduzir o barulho ambiental durante atividades que requerem concentração;

Posicionar a criança em sala de aula de modo a ficar próximo ao professor, sem ficar ao lado de paredes;

Falar sempre próximo à criança e voltada para ela, com o passar do tempo e com sua melhora, a distância poderá ser aumentada;

Falar alto e bem articulado, em ambiente o mais silencioso possível;

Ao explicar algum assunto, fale em frases curtas, devagar, com entonação rica, pausas nítidas e contexto significativo;

Forneça pistas contextuais para facilitar a compreensão, ou seja, esteja segura que a criança sabe sobre o que está sendo falado;

Acompanhe a leitura da criança, de preferência oral, correndo o dedo sob as letras e dando “dicas” mediante suas dificuldades;

Lembre-se de que seu aluno provavelmente tem dificuldade em sequencialização. Portanto, em tarefas de elaboração oral ou gráfica, assegure-se de que ele tenha bem organizada a noção de início, do meio e do fim, de sua história, nem que para isso você tenha que repetir várias vezes a sequência;

Trabalhe reforçando a relação dos fonemas com as letras, mesmo que seu método de alfabetização não siga esta linha, pois estas pistas são importantes para tais crianças.

Essas recomendações facilitam a atuação do educador e auxiliam sua atuação pedagógica no desenvolvimento do aluno com alteração auditiva central (MOREIRA, 2019, online).

O professor deve trabalhar em parceria com o fonoaudiólogo buscando compreender o que se passa com seu aluno, com intuito de ajudá-lo em sala de aula, para que ele tenha um bom desenvolvimento e um aprendizado eficaz e de qualidade.

#### **4.1. O papel das instituições de ensino**

As instituições de ensino precisam estar atentas às dificuldades de aprendizagem apresentadas por alguns alunos, dentre eles os que apresentam DPA, pois em função das desordens nas habilidades auditivas, ele deve ser observado pelo professor e reportado à orientação, a fim de que se busque maneiras alternativas de ensino para este aluno, levando-o a alcançar um resultado melhor em sua aprendizagem.

O aluno com DPA apresenta alguns sintomas que interferem na aprendizagem e que devem ser observados pelos professores, dentre os quais destacam-se:

[...] dificuldade na aprendizagem da leitura e escrita; dificuldade em compreender o que lê; problemas de linguagem; distração; dificuldade em prestar atenção aos sons; necessidade de ser chamado várias vezes (“parece” não escutar); dificuldade em escutar e compreender a fala em ambiente ruidoso; dificuldade em entender palavras ou expressões com duplo sentido (por exemplo: piadas); dificuldade em acompanhar uma conversa com muitas pessoas falando ao mesmo tempo; dificuldade ao dar um recado ou contar uma estória; problemas de memória (para nomes, números, etc.); inabilidades para matemática ou estudos sociais, tempo de resposta Identificada/ retardada (hum?, o quê?) (LUCION; OLIVEIRA, 2010, p.78).

Assim que o professor perceber esses sintomas deve relatá-los à coordenação pedagógica, a fim de que os pais sejam informados e busquem um diagnóstico exato com profissional especializado, o qual irá orientar sobre métodos adequados de ensino deste aluno.

Os profissionais habilitados para aplicarem a bateria de testes são geralmente fonoaudiólogos especialistas em processamento auditivo. Quando os sintomas descritos aparecerem durante o período de diagnóstico dos pacientes com queixa de dificuldade de aprendizagem, a criança ou o paciente em questão deverá ser encaminhado para realizar uma avaliação do processamento auditivo possibilitando as intervenções necessárias (LUCION; OLIVEIRA, 2010, p. 79-80).

Como as escolas não estão habilitadas a lidar com o DPA, se torna algo difícil para os alunos. Quando os pais possuem recursos financeiros e são orientados a buscar ajuda especializada para auxiliar seus filhos, geralmente o problema tende a se resolver de forma mais rápida. No entanto, ainda há muitos alunos que não foram diagnosticados e que merecem uma atenção especial por parte da instituição de ensino, que deve preparar seus educadores para perceberem e intervirem nestas dificuldades.

Com tais medidas a Instituição de Ensino é capaz de contribuir com a melhor aprendizagem do aluno com DPA. Além destas medidas é de extrema importância que a Escola desenvolva um trabalho multidisciplinar com interação entre escola, família, professores, fonoaudiólogos e psicopedagogos, a fim de

oferecer melhores alternativas estimulando, assim, o aprendizado de seus alunos.

### **Considerações finais**

O presente estudo teve como objetivo investigar quais as consequências do DPA para o processo de alfabetização, buscando enfatizar as intervenções que podem ser realizadas para que a criança consiga apropriar-se da leitura e escrita.

Por meio do estudo bibliográfico verificou-se que o processamento auditivo central envolve a detecção de eventos acústicos, ou seja, a capacidade de discriminá-los quanto ao local, espectro, amplitude e tempo. Alterações nesse processamento, como é o caso do DPA, podem levar a dificuldades no processo de aprendizagem, envolvendo os seguintes sintomas: 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; dificuldades para compreender piadas; dificuldades para executar tarefas que foram solicitadas.

No caso do aluno com DPA, algumas vezes nos deparamos com aqueles que tem o diagnóstico e trazem consigo uma bagagem com um profissional da área de Fonoaudiologia, mas como professores devemos nos atentar a qualquer déficit que um aluno apresente para que este não perca a oportunidade de aprender, seja por algum distúrbio como o DPA ou qualquer outro fator que o impeça de aprender.

O Distúrbio de Processamento Auditivo quando trabalhado de maneira correta, com os profissionais adequados, é passível de recuperação, sendo necessário treinamentos para que o aluno possa compreender aquilo que ouve.

A Instituição de ensino, por sua vez, tem o papel de desenvolver um trabalho multidisciplinar, englobando pais, alunos, professores, fonoaudiólogos, psicólogos, psicopedagogos e toda a instituição em busca de meios e métodos que auxiliem no aprendizado destes alunos.

Os professores devem buscar atividades mais lúdicas para uma fácil percepção, certificar-se sempre de como está o desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos. Com o ensino tátil e lúdico, por exemplo, não apenas o aluno com algum distúrbio se beneficiará deste ensino, todos os alunos da sala de aula serão beneficiados, pois com outros métodos, fica mais fácil de os alunos compreenderem o que está sendo ensinado.

Com base nesta pesquisa, é possível concluir que o processamento auditivo exerce função de extrema importância na aprendizagem do aluno, pois é através dele que o discente irá desenvolver funções essenciais como: atenção, memória e compreensão daquilo que é ouvido. A não compreensão do que se ouve ocorre pela desordem em seu sistema auditivo, que faz com que este som não seja processado da maneira correta.

Este não é apenas um problema de saúde, mas também um problema educacional. Por isso, é fundamental que os profissionais da área da educação se aprofundem em estudos sobre o DPA, a fim de melhorar a qualidade de ensino em conjunto com a equipe multidisciplinar.

Considera-se importante ressaltar que o presente estudo não esgota a temática aqui apresentada, sendo necessária a realização de outras pesquisas que aprofundem a compreensão sobre o DPA e suas consequências no processo de aprendizagem.

## Referências

ASHA – AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. **Central auditory processing disorders**. Technical report, ASHA, 2005. Disponível em: [www.ak-aw.de/sites/default/files/2016-12/ASHA CAPD 2005.pdf](http://www.ak-aw.de/sites/default/files/2016-12/ASHA_CAPD_2005.pdf). Acesso em: 03 ago. 2021.

ASSAF, Danielle Lueth. **A escolarização do aluno com Síndrome de Down E O Ensino Especializado**. 2017. 172 f. Dissertação (Educação) - Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo. 2017. Disponível em: <http://tede.metodista.br/jspui/bitstream/tede/1664/2/Danielle%20Lueth%20Assaf.pdf>. Acesso em: 11 out. 2021.

CARVALHO, Milene Ribeiro; VIDOR, Deisi Cristina Gollo Marques. **Relação entre distúrbios de escrita e processamento auditivo**. *Anais do SIAL*, 2011. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/anais/sial/2011/src/26.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2022.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

FIORE, Adriana dos Santos. **A relação do processamento visual e processamento temporal em crianças com dificuldade de leitura e escrita.** 2019. 62 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Fonoaudiologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/22014/2/Adriana%20dos%20Santos%200Fiore.pdf>. Acesso em: 11 out. 2021.

FRIDLIN, Sheila Lindenbojm; PEREIRA, Liliane Desgualdo; PEREZ, Ana Paula. **Relação entre dados coletados na anamnese e distúrbio do processamento auditivo.** 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/NNhCbPsYVTjSHxnYS4zkJ9G/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 mar. 2022.

FROTA, Silvana; PEREIRA, Liliane Desgualdo. **Processamento Auditivo: Estudo em Crianças com Distúrbio da Leitura e da Escrita.** 2010. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v27n83/07.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2022.

LUCION, Cibele da Silva; OLIVEIRA, Paulo Romulo de. **Transtorno do Processamento Auditivo: características e implicações na aprendizagem. Roteiro**, Joaçaba, v. 35, n. 1, p. 73-94, jan./jun. 2010. Disponível em: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/roteiro/article/view/228/18>. Acesso em: 12 jul. 2021.

MAGALHÃES, Melissa dos Santos Quintal. **Distúrbio do processamento auditivo central na formação continuada de professores.** 2020. Disponível em: <http://bibliotecatede.uninove.br/bitstream/tede/2413/2/Melissa%20dos%20Santos%20Quintal%20Magalh%C3%AAs.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2022.

MOREIRA, Carla Vidal Abrão. **O que é o Distúrbio do Processamento Auditivo Central?** Barbacena: Centro Ama de Desenvolvimento, 2019. Disponível em: <http://centroamadesenvolvimento.com.br/o-que-e-o-disturbio-do-processamento-auditivo-central/>. Acesso em: 12 jul. 2021.

MIRANDA, Elisiane e BOLOGNESI, Fernanda Regina Perucci. **Distúrbio do Processamento Auditivo (DPA): terapia e suas contribuições.** ABC Aprendizagem, 2015. Disponível em: <https://abcaprendizagem.com.br/dpa-disturbio-do-processamento-auditivo/>. Acesso em: 12 out. 2021.

PENNA, Letícia Macedo. **Habilidades auditivas e de linguagem de crianças com deficiência auditiva acompanhadas no serviço de atenção à saúde auditiva do hospital das clínicas da UFMG.** 2013. 144 F. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2013. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-999FMX/1/final\\_04062103\\_copy.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-999FMX/1/final_04062103_copy.pdf). Acesso em: 11 out. 2021.

SARTORI, Adriana Aparecida Tahara Kemp; DELECRODE, Camila Ribas; CARDOSO, Ana Cláudia Vieira. **Processamento auditivo (central) em escolares das séries iniciais de alfabetização.** *CoDAS*, vol. 31, nº 1, p. 1-8. São Paulo: fev. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/201820118237>. Acesso em: 22 ago. 2021.

SEABRA, Alessandra Gotuzo; CAPOVILLA, Fernando César. **Problemas de Leitura e Escrita.** São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2011.

SIGNOR, Rita de Cassia Fernandes; VIEIRA, Sammia Klann; BERBERIAN, Ana Paula; SANTANA, Ana Paula (et al). **Distúrbio de processamento auditivo x dificuldade de leitura e escrita: há uma relação?** *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, vol.18, n.3, p.581-607. Belo Horizonte, jul/set, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-6398201813079>. Acesso em: 22 ago. 2021.

SIMON, Larissa Fortunato; ROSSI, Angela Garcia. **Triagem do Processamento Auditivo e escolares de 8 a 10 anos.** 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/SyPsbNq3ZySwGyMzqPgYgZg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 mar. 2022.

SOUZA, Cintia Alves de. Processamento auditivo central e processos de leitura em crianças e adolescentes: revisão integrativa. **Audiol., Commun. Res.**, São Paulo, vol. 25, p. 1-16, 2020. Disponível: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2020-2366>. Acesso em: 22 ago. 2021.

ZORZI, Jaime Luiz. **Aprendizagem e distúrbios da linguagem escrita: questões clínicas e educacionais.** Porto Alegre: Artmed, 2003.