

**SOCIEDADE CULTURAL E EDUCACIONAL DE ITAPEVA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS E AGRÁRIAS DE ITAPEVA**

**DESORDEM NO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL:  
COMO TRABALHAR PEDAGOGICAMENTE O ALUNO**

**Tatiane Mariosi**

Novembro / 2014  
Itapeva – SP

**SOCIEDADE CULTURAL EDUCACIONAL DE ITAPEVA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS E AGRÁRIAS DE ITAPEVA**

**DESORDEM NO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL:  
COMO TRABALHAR PEDAGOGICAMENTE O ALUNO**

**Autora: Tatiane Mariosi  
Orientadora Prof.<sup>a</sup> Ms. Cintia Fadini**

“Trabalho apresentado à Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva como parte das obrigações para obtenção da Licenciatura em Pedagogia”.

Novembro/ 2014  
Itapeva – SP

“Não tenha medo de ir atrás daquilo que você quer, daquilo que você quer ser. Não tenha medo do quanto isso irá lhe custar”

(LANE FROST, 2000)

Dedico este trabalho primeiramente a Deus. Aos meus pais, ao meu marido e filho. A todos que de modo especial, utilizaram este trabalho para devidos fins.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a primeiramente a Deus.

Aos meus pais que desde no início me incentivaram e me apoiaram financeiramente.

A minha amiga-comadre Tamara que caminhou comigo até o fim.

Ao meu filho. Grande amor da minha vida.

E a todas as pessoas que também me ajudaram direta e indiretamente, aos meus amigos e familiares e profissionais que pude ter o privilégio de trabalhar e conviver.

A minha Orientadora, Professora Cintia Fadini a todo seu apoio.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	9
2. DESORDEM NO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL E SUA IMPLICAÇÃO NA APRENDIZAGEM.....	11
2.1. Anatomia e Fisiologia do Sistema Auditivo Periférico Central .....	13
2.2 O Aluno com Desordem do Processamento Auditivo Central: Orientações e Práticas Pedagógicas em Sala de Aula .....	17
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	22
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	23
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	24
6.REFERÊNCIAS.....	25

## **DESORDEM NO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL: COMO TRABALHAR PEDAGOGICAMENTE O ALUNO**

**RESUMO** - O presente trabalho buscou conhecer a Desordem no Processamento Auditivo Central e sua relação com a dificuldade de aprendizagem, bem como as necessidades dos profissionais da educação em conhecer mais a fundo esse “transtorno” e saber como trabalhar significativamente com seus alunos que possui DPAC. Conhecer a anatomia e fisiologia do sistema Auditivo Central, para compreender os impedimentos para a aprendizagem devido a essa alteração. Teve como objetivo definir essas alterações, associando-as com as dificuldades de aprendizagem e elencar estratégias para o trabalho com as crianças. Desde modo os educadores que conhecerem mais detalhadamente, passaram a entender melhor o funcionamento da Desordem no Processamento Auditivo Central. Conseqüentemente ao conhecer melhor, os educadores usaram de procedimentos necessários e corretos com as crianças que apresentam ter DPAC (Desordem no Processamento Auditivo Central).

**Palavras chave:** Aprendizagem, Educadores, Processamento Auditivo Central

## **CENTRAL AUDITORY PROCESSING DISORDER: PEDAGOGICALLY WORKING STUDENT**

**ABSTRACT** - This study aimed to discover the auditory processing disorder and its relationship with learning difficulties as well as the needs of education professionals in understanding more profoundly this "disorder" significantly and know how to work with students who have CAPD. Knowing the anatomy and physiology of the central auditory system, to understand the impediments to learning because of this change. Aimed to define these changes, associating them with learning difficulties and rank strategies for working with children. Since so educators who know more detail, they could understand the functioning of the Central Auditory Processing Disorder. Consequently to know better, educators used the correct procedures and with children who have CAPD (Central Auditory Processing Disorder in).

**Keywords:** Learning, Educators, Central Auditory Processing



## 1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa teve como finalidade buscar nas bibliografias pertinentes teorias e práticas que nos levaram às reflexões sobre a Desordem no Processamento Auditivo Central, com ênfase em como trabalhar pedagogicamente o aluno. Buscamos vários autores que contribuíram sobre o tema proposto, onde o foco da mesma nos levou analisar sobre como o educador pode trabalhar pedagogicamente com alunos que possui DPAC (Desordem no Processamento Auditivo Central) auxiliando o trabalho dos profissionais da saúde de modo que conhecendo o que é Processamento Auditivo Central e a possível implicação na aprendizagem com os alunos que possui DPAC.

O objetivo geral é abordar a complexidade deste assunto, de modo que fosse possível se conhecer a fisiologia e anatomia do Processamento Auditivo Central e quando ocorre a desordem deste funcionamento no ser humano. Pensa-se também em agregar conhecimento aos profissionais da educação, visando o esclarecimento e a divulgação do assunto na busca da qualidade do ensino aprendizagem dos alunos com Desordem do Processamento Auditivo Central.

Neste contexto levantou-se a seguinte problemática: qual a importância e a necessidade de se conhecer DPAC? Como tendo conhecimento do assunto os educadores e demais profissionais podem auxiliar no processo de aprendizagem e no cotidiano escolar?

Tais questionamentos nos levaram a estabelecer duas linhas de trabalho: ao conhecer a Desordem no Processamento Auditivo, os educadores podem direcionar seus alunos ao diagnóstico que resultaria num processo de acompanhamento mais eficaz, devido sua antecedência; por ser importante um estudo mais aprofundado sobre Desordem do Processamento Auditivo Central, haja visto que é um assunto desconhecido pelos educadores e demais indivíduos, e muitas vezes julgado de modo inconivente e errôneo, ao se esclarecer esse distúrbio o educador passará a ter atitudes corretas e auxiliando no que for necessário de acordo com a dificuldade de cada educando. Em decorrência de tais hipóteses, foram estabelecidos os seguintes objetivos: levantar dados teóricos, destacando a desordem do

Processamento Auditivo Central e sua implicação na aprendizagem, abordando o desenvolvimento das habilidades auditivas, as alterações nessas habilidades e o transtorno do processamento auditivo, propriamente dito e suas manifestações no processo de aprendizagem; conhecer sobre a Anatomia e Fisiologia do Sistema Auditivo periférico e central e as habilidades que envolvem este sistema (detecção, discriminação, reconhecimento e compreensão auditiva) e buscar nas bibliografias pertinentes como auxiliar o aluno com Transtorno do Processamento Auditivo Central em sala de aula, sua implicação na aprendizagem, orientações e práticas pedagógicas a serem tomadas frente a situação.

Dessa forma este trabalho visa divulgar um levantamento bibliográfico para melhor compreender a definição deste assunto, e a importância de tratá-lo no âmbito educacional, como o educador pode identificar os casos e assim atuar pedagogicamente em sala de aula, juntamente com os demais profissionais: fonoaudiólogo; psicopedagogo; terapeuta.

## **2. DESORDEM NO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL E SUA IMPLICAÇÃO NA APRENDIZAGEM**

Muitas vezes se é escutado queixas de educadores e familiares de crianças, no qual se queixam que suas crianças são atrasadas, preguiçosos, distraídos, desinteressados, manhosos. Esses são alguns adjetivos atribuídos a quem pode ter o DPAC, Desordem no Processamento Auditivo Central. A pessoa com DPAC tem audição normal, detecta os sons, mas não interpreta as informações. (Bianchi,2001) Uma dificuldade que na infância, pode trazer prejuízos tanto social como de aprendizagem, pois essa criança não entende o que o professor fala, não sendo capaz de escrever, interpretar textos e compreender o enunciado do problema (BOSSA, 2002).

Para compreendermos melhor a Desordem no Processamento Auditivo Central, faz necessário se conhecer, mesmo que de um modo sucinto, a anatomia e fisiologia do Sistema Auditivo. Pois, algumas noções são necessárias, principalmente em relação à fisiologia das estruturas do sistema nervoso, mais importantes no processamento de estímulos sonoros. Isso veremos nos próximos capítulos desta pesquisa.

Algumas características são comuns em pessoas que possui DPAC. Essas pessoas possui uma disfunção auditiva central, o que faz o indivíduo apresentar dificuldade na discriminação figura-fundo, limitações de memória, habilidade reduzida, dificuldade na associação grafema-fonema, atraso no desenvolvimento da linguagem (KATZ & WILDE 1989). Apesar do nível de inteligência e audição periférica estarem dentro da normalidade.

Segundo Musiek (1989) comportamentos, como: desatenção, dificuldade de entender solicitações, verborria excessiva. Outras características presentes em indivíduos com problemas de processamento auditivo central são: atenção auditiva diminuída no tempo e na qualidade, limitações na memória e na evocação, retardo no desenvolvimento da linguagem receptiva, padrões deficitários para 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. (RUSSO & SANTOS 1994)

Os indivíduos podem apresentar um ou mais sintomas e quanto maior o número de problemas, maior a probabilidade de haver a disfunção auditiva central.

A otite média é mencionada como um dos primeiros fatores que pode causar problemas de linguagem, de fala e de aprendizagem, através das dificuldades articulatórias, de recepção e expressão da linguagem, da inabilidade para ler e soletrar, da pobre discriminação dos sons da fala, do tempo de resposta tardio ou retardada, da distração por barulho e esquecimento da informação. KATZ & TILLERY 1997)

Na primeira infância o sistema nervoso central está em rápido processo de desenvolvimento, e quando acontece uma infecção do ouvido (Otite), e principalmente ocorrendo uma otite média há grande preocupação, pois se não tratada devidamente pode levar a sérios problemas auditivos inclusive Transtorno do Processamento Auditivo Central. SANTOS (1996) acrescenta que a criança quando tem dificuldade de localizar o som rapidamente, não consegue ouvir até mesmo o falante em uma classe com muito barulho. Outros estudos mostram que a privação sensorial, mesmo de grau leve, ocorrendo no período crítico de maturação e desenvolvimento, pode causar algumas dificuldades no processamento auditivo.

E sejam por razões físicas ou psicológicas, por qualquer razão, as habilidades auditivas quando não são desenvolvidas, a criança pode apresentar uma desordem no Processamento Auditivo Central, que certamente acarretam em dificuldades na aprendizagem, sobre tudo na idade escolar. (SINCKEVICIUS, 2010).

Alguns sinais faz se suspeitar de que a criança possa ter DPAC. Se a criança parece não ouvir direito, é uma pessoa muito distraída ou desatenta; demora a escutar e entender, ao chamar sua atenção ela fala muitas vezes: “hã”, “não entendi”, “O quê”, tem dificuldades de lembrar o que foi dito ou parece ter problemas de memória, são alguns dos sinais (SINCHEVICIUS, 2010).

Para que fique mais esclarecido, vamos considerar as seguintes manifestações citadas por Pereira (1997). Essas são: Manifestações Comportamentais :Quanto à comunicação oral; comunicação escrita; comportamento social; desempenho escolar; audição:

### **Manifestações Comportamentais**

<b><i>Comunicação oral:</i></b>
Problemas de produção de sons, principalmente / r / e / l /;
Problemas de linguagem expressiva envolvendo regras da língua

Dificuldade de compreensão em ambientes ruidosos; Dificuldade em entender palavras com duplo sentido, como por exemplo, “piada”
--

<b>Comunicação escrita:</b>
Inversões de letras, orientação direita / esquerda
Disgrafias;
Dificuldade de compreender leitura

<b>Comportamento social:</b>
Agitados, hiperativos ou muito quietos
Distraídos;
Desajustados (brincam com crianças mais novas ou adultos tolerantes);
Isolados (tendência), por frustrarem-se com as falhas na escola e em casa

<b>Desempenho escolar:</b>
Problemas de leitura, gramática, ortografia, matemática
Desempenho escolar estar melhor ou pior, dependendo da posição do aluno na sala, do tamanho da classe, do nível de ruído ambiental, da fala do professor.

<b>Audição</b>
Atenção ao som prejudicada;
Dificuldade em escutar em ambiente ruidoso.

## 2.1 Anatomia e fisiologia do Sistema Auditivo Periférico Central

Segundo Rosa (2007) é necessário que se conheça como o indivíduo processa o estímulo auditivo, portanto é necessário conhecer o funcionamento da audição.

Desde muito cedo, ainda no feto, o sistema auditivo tem sequência própria de desenvolvimento. As duas partes consideradas mais importantes durante o processo

de desenvolvimento, são cóclea (órgão receptor) e o córtex auditivo (GRAVEN; BROWNE, 2008).

O núcleo coclear, o núcleo olivar superior, o núcleo do lemnisco lateral, o colículo inferior e o núcleo geniculado medial são submetidos à organização das células ganglionares e neurônios em resposta à estimulação, endógena e exógena.

Todo o trajeto percorrido pelo som tem que ser íntegro para que a mensagem chegue ao cérebro sem distorções ou omissões. Isso significa que existe todo um percurso a percorrer para que o som passe a ser ouvido. Passando por vários canais começando pelo meio ambiente externo, passando o som pelo ouvido externo, médio, interno, nervo auditivo até chegar ao cérebro (MENEZES et al, 2005).

A constituição do sistema auditivo periférico se é pela seguinte forma: pela orelha externa, média e interna (Azevedo, 2005). O pavilhão auditivo e o meato acústico são a formação da orelha externa, e tem a função de coletar as ondas sonoras, proteger e realizar a ressonância sonora.

A orelha média é responsável pela transmissão das ondas sonoras do ar para os fluídos da orelha interna, ela é composta pelo sistema tímpano-ossicular.

Formada pela cóclea, pelos canais semicirculares e pelo nervo auditivo. A Orelha interna, também conhecida como labirinto, é responsável pela transformação da energia sonora em elétrica.

Cóclea é responsável por transformar as vibrações sonoras em impulsos nervosos. É na cóclea que se encontra o Órgão de Corti, que é constituído pelas células neuroepiteliais auditivas (células ciliadas internas e externas, células de sustentação e membrana tectória). Os canais semicirculares não têm função

Auditiva, fazem parte do sistema de equilíbrio. O nervo auditivo é responsável por conduzir o sinal elétrico para o cérebro que irá decodificar os impulsos recebidos. (FUKUDA, 2000; CARMO, 1998)





Figura extraída do site <http://implantecoclearbahia.blogspot.com> acesso em: 14 agosto 2014

Algumas noções sobre a fisiologia das estruturas do sistema nervoso são necessárias. Pois são importantes no processamento de estímulos sonoros.

Veremos que a atividade periférica tem a função de detecção e transmissão dos sons, e a atividade central tem a função de discriminação, localização, reconhecimento do som, atenção, compreensão, atenção seletiva e memória auditiva. A atenção seletiva depende do funcionamento do Sistema Nervoso Central. É através da atenção seletiva que se consegue obter a aprendizagem necessária. (SMITH; STRICK, 2001). Essa habilidade se desenvolve desde o nascimento.

Vejamos que o Sistema Nervoso Central é composto de: núcleos cocleares; complexo olivar superior; núcleos do lemnisco lateral; colículo inferior; corpo geniculado medial e córtex auditivo. Sua organização é tonotópica, dependendo da frequência e nem todas as fibras passam por todas as estruturas.

O desenvolvimento das habilidades auditivas e a maturação em crianças com audição normal, seguem uma sequência de comportamentos que se iniciam ao nascimento. Como falamos anteriormente esses desenvolvimentos incluem as seguintes etapas: detecção, discriminação, localização, reconhecimento e compreensão auditiva, memória (AZEVEDO, 2011).

Para melhor entendermos o funcionamento dessas habilidades auditivas, vamos salientar um pouco de cada uma, lembrando que é um esboço, caso queira entender mais sobre cada uma deve portanto, pesquisar mais profundamente.

Detecção, habilidade de receber o estímulo (Pereira, Navas, Santos, 2002). Esta habilidade identifica a presença do som. Já no quinto mês de vida intrauterina.

O feto, com seu sistema auditivo periférica pronto, já ouve sons do corpo e a voz da mãe (NORTHEM & DOWNS 1991).

Moon (2011) afirma que especialistas que estudaram o feto, o período final de gestação e o recém-nascido, comprovaram que ambos são capazes de perceber aspectos sonoros que comprometem e auxiliam na comunicação no primeiro ano de vida.

Discriminação, ocorre o processo de detectar diferenças entre os padrões de estímulos sonoros. Através da discriminação do som, podem-se detectar diferenças como a frequência, intensidades e tempo de duração de um som (Pereira, Navas, Santos, 2002). Uma pesquisa com recém-nascidos de até duas horas de vida demonstrou que eles são capazes de responder de forma seletiva a voz materna.

Em relação a aprendizagem, pesquisas apontam que utilizar a música na fase pré-natal, o bebe assim que nasce respondem a melodia familiar no primeiro mês de vida. Portanto é consistente a ideia que as qualidades musicais da voz, ou seja, tom, intensidade e ritmo são importantes para a experiência perinatal de fala (QUERLEU, RENARD, BOUTTEVILLE et al, 1989; PANNETON COOPER e ASLIN,1989; NAZZI, BERTONCINI e MEHLER,1998).

Localização, Segundo Pereira, Navas e Santos (2002) A localização é a habilidade de analisar diferenças de tempo e de intensidade dos sons recebidos e transmitidos para cada um dos lados da orelha.

A partir do quarto mês de vida a criança é capaz de localizar um som (Azevedo 2005). Conforme a criança cresce a habilidade evolui seguindo uma forma: inicialmente a criança é capaz de localizar *o som no eixo horizontal* (lateral direita e esquerda, para baixo e para cima); depois *no eixo longitudinal* (acima da cabeça) e por último *no eixo transversal* (sons situados à frente e atrás da cabeça). A forma de localização lateral evolui de indireta para direta. Localização indireta é quando a criança olha primeiro para o lado e depois para baixo ou para cima. Localização direta é quando a criança olha diretamente para a fonte.

Reconhecimento ocorre quando o processo já está totalmente aprendido. A informação auditiva é importante para o reconhecimento das informações, ou seja, a criança é capaz de apontar figuras ou partes do corpo nomeadas, cumprir ordens e repetir palavras Essa fase ocorre no final do primeiro ano de vida e conseqüentemente evolui, conforme o avanço de idade (AZEVEDO, 2005).



De acordo com Boone, Gordo (2000) Crianças de 8 a 10 meses inibem suas atividades ao reconhecer a palavra “não”. A partir dos nove meses são capazes de reconhecer comandos verbais simples, tais como: “dá tchau”, “joga beijo”, “bate palma”. A partir dos 12 meses conseguem reconhecer o próprio nome e reconhecem partes do corpo e vocabulário familiar. Dos 18 aos 24 meses são capazes de apontar para figuras ou objetos conhecidos nomeados.

Compreensão é um comportamento totalmente aprendido; pode ser visto como um processo cognitivo geral. É através do ver, ouvir, tocar, que a criança desenvolve os aspectos cognitivos e de linguagem. Essa habilidade faz que indivíduo interprete corretamente o significado de determinada informação acústica. A compreensão pode ser observada a partir de 1 ano de idade;

Memória é o processo onde se permite armazenar informações acústicas e poder recuperá-las quando necessário; conseguir ordenar sons em sequência, arquivar as informações.

Desde de período gestacional até o nascimento, o corpo humano já está trabalhando para que o som passe por todas essas etapas e assim possamos ouvir e além disso compreender perfeitamente. Mas quando existe alguma interferência nesse percurso, estamos diante de uma “Alteração no Processamento Auditivo Central”.

## 2.2 O Aluno com Desordem do Processamento Auditivo Central: Orientações e Práticas Pedagógicas em Sala de Aula

Atualmente observa-se uma necessidade de uma formação voltada a atender as diferentes necessidades e diversidades encontradas no ambiente escolar. E isso inclui a questão de se conhecer Desordem no Processamento Auditivo Central, pois é um fator de dificuldade na aprendizagem na fase escolar, como também dificuldade social entre outras dificuldades.

Como vimos a cima o que é a Desordem do Processamento Auditivo Central, sua anatomia e fisiologia, pode considerar que o embasamento teórico acerca do DPAC faz possível seu conhecimento. Portanto neste subcapítulo falaremos sobre a

atuação do Professor/Educador perante as orientações e práticas pedagógicas na sala de aula com alunos que possuem DPAC.

Segundo Gielow (2001) “a audição é uma das vias de integração do indivíduo com seu mundo, sendo assim responsável por inúmeros processos no seu desenvolvimento em sua existência”.

Associando com Gielow (2001) Simon; Rossi (2006), diz que o Processamento Auditivo é responsável em outras palavras por um conjunto de habilidades específicas que um ser humano precisa para interpretar corretamente o que ouvi.

Além de ocasionar os diversos problemas citados neste trabalho por quem possui DPAC, esse distúrbio interfere de modo desfavorável na aprendizagem.

Segundo Katz e Wilde *apud* Simon e Rossi

“[...] os transtornos de aprendizagem especialmente de leitura e as dificuldades fonemas, com compreensão leitora e os comprometimentos de ortografia e de habilidades com línguas estrangeiras estão associadas as DPAC” (KATZ E WILDE *apud* SIMON E ROSSI,2006).

Portanto essas desordens afetam diretamente no rendimento escolar, sobre tudo na aprendizagem no educando, conseqüentemente no desenvolvimento íntegro dos alunos. Por esse motivo que se é importante que o educador possa identificar prováveis deficiências no sentido auditivo, neste caso o DPAC, afim de que ele compreenda, identifique e venha a interferir de modo positivo no desenvolvimento da aprendizagem efetiva deste educando.

Para isso é necessário que o professor conheça os Déficits auditivos, identificando qual aquele aluno (a) que apresenta certa dificuldade, pode conter. Pois só assim o educador poderá trabalhar as habilidades auditivas de acordo com déficits auditivos apresentado por determinado indivíduo.

De acordo com Simon e Rossi (2006), os Déficits são classificados como:

DCA – Déficit decodificação Auditiva: Trata-se da dificuldade de analisar diferenças entre som e fala, apresenta certa dificuldade em atividades que exigem discriminação ou análise de sons, crianças com DCA tende a “ouvir mal” as palavras, seja em qualquer ambiente na sua vida cotidiana. Ela pode por exemplo entender fala como sala, apagou como pagou. Essas crianças são submetidas a

testes de audição, encaminhado pelos seus professores e pais. Mas os testes indicam uma audição normal.

DDA – Déficit de Associação Auditiva – trata-se da dificuldade de aplicar as regras da língua ao som que se ouve. O educando com DDA, pode apresentar dificuldades específicas na compreensão da linguagem. O seu vocabulário pode ser inferior a da sua faixa etária. A compreensão de frases e sentenças mais complexas são comprometidas pelo quem possui DDA.

DDO – Déficit de Organização Auditiva – trata-se de ter dificuldade de organizar, sequencializar, evocar ou expressar uma resposta. A criança apresenta dificuldade em testes que requerem respostas em uma ordem específica e baixos escores em testes de ruídos de fundo.

DIA – Déficit de Integração Auditiva – o que resulta em uma pobre comunicação entre os lados direito e esquerdo do cérebro, ou entre vários centros sensoriais do cérebro. Este também tem dificuldades em testes que tenha que reconhecer padrões sonoros. Para que a criança consiga identificar uma série de tons, como o som fino, fino-grosso, grosso-fino, os dois lados do cérebro devem trabalhar juntos. Neste caso a criança com DIA neste teste não consegue identificar.

Todos essas Desordens estão ligadas a uma: DPAC Desordem no Processamento Auditivo Central, o que ocasiona déficits diferentes em cada indivíduo. Com o conhecimento dos déficits o educador no ambiente da sala de aula pode assim auxiliar seu alunado no desenvolvimento do aprendizado com atitudes pedagógicas apropriadas a cada dificuldade. Além de poder encaminhar o seu aluno que possuía uma dessas características, juntamente com a equipe escolar para uma avaliação multidisciplinar que possa diagnosticar o DPAC.

Até o momento focamos o quanto é importante ter conhecimento sobre o que é Desordem do Processamento Auditivo Central e deixamos em evidencia o quanto é importante seu esclarecimento. Além disso, mostramos que as desordens auditivas interferem no contexto educacional, como vimos o ser humano necessita de todas as habilidades auditivas íntegras, para que possa decodificar qualquer informação de forma correta e completa.

Vejam os a seguir quais práticas e atitudes a serem tomadas pelos educadores, funcionários de instituição e demais indivíduos que convivem com alguém que possui DPAC. Obviamente, só pode considerar que o indivíduo possa ter DPAC após o diagnóstico afirmativo feito pelos especialistas auditivos.

Quando diagnosticado o aluno passará a fazer terapias, que por vez poderá ser complementada com atitudes pedagógicas dentro do ambiente escolar, aplicadas pelo docente, que de modo eficiente irá colaborar com o tratamento indicado.

Segundo Santos (1997) o educador irá colaborar com o desenvolvimento de estímulos que tem como objetivo melhorar gradativamente o desempenho da criança, fortalecendo e incentivando estratégias que a criança possa utilizar para compensar as dificuldades.

O docente pode estimular seu aluno a desenvolver habilidades auditivas envolvidas no processamento de estímulos acústicos, em especial os verbos, paralelamente às habilidades de linguagem, uma boa comunicação e interação, além de favorecer um ambiente de escuta adequado no ambiente escolar. O objetivo é fazer que o aluno aprenda a usar sua audição para compreender qualquer fala, como aprender a monitorar sua fala e os sons do ambiente (MACHADO, 2006).

Todas as recomendações devem ser acompanhadas e sugeridas por profissionais (fonoaudiólogos) além de outros profissionais como psicopedagogo, terapeuta, dependendo de cada caso, exigindo diferentes terapias para cada um. Vamos descrever abaixo algumas orientações fornecidas por Gielow (2001) que podem ajudar no aprendizado dos educandos:

- Os alunos devem ficar sempre na primeira fila na sala de aulas, frente ao professor,
- Procure conhecer as possibilidades e os limites do aluno, tanto de locomoção quanto de manipulação e utilização do espaço e objetos.
- Reduzir o barulho ambiental nas atividades que requerem concentração,
- Sente o aluno em um lugar onde ele possa ver o restante da classe com facilidade,
- Parece óbvio, mas, não adianta gritar,
- Dê instruções curtas, claras, bem pronunciadas,
- Solicite que ele repita a instrução, antes de iniciar qualquer atividade, para certificar-se que compreendeu bem,
- Fale sempre de frente para ele,

- Certifique-se que um colega esteja passando para ele as informações do que está acontecendo em sala de aula quando você estiver de costas ou ocupado em outra atividade,
- Sempre que possível, escreva na lousa o que você está dizendo à classe,
- Lembre à turma de ficar sempre de frente para o colega portador de deficiência auditiva ao falar com ele,
- Ao explicar algum assunto fale pausadamente, frases curtas, com entonação rica, pausas nítidas e contexto significativo,
- Acompanhe juntamente com o aluno a leitura, preferencialmente correndo o dedo sobre as linhas do texto, e dando dicas mediante sua dificuldade,
- Trabalhe reforçando a relação dos fonemas com as letras, pois essas pistas são importantes para essas crianças.

De certa forma essas recomendações, apesar de serem bem sucintas, perto de muitas, facilitam a atuação do professor, além de auxiliar o desenvolvimento pedagógico do aluno com Desordem no Processamento Auditivo Central.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa foi realizada no período de Março de 2014 á Outubro de 2014, tendo como base as bibliografias que deram suportem para a fundamentação teórica do título escolhido “Desordem no Processamento Auditivo Central: como trabalhar pedagogicamente o aluno” o presente trabalho foi realizado a partir de uma revisão bibliográfica. Para a elaboração do presente texto, foram selecionados artigos nacionais e internacionais retirados das seguintes bases de dados: Scielo, Google Acadêmico, E-books, livros e artigos em geral. Os artigos, livros apresentados são dos anos de 1989 a 2011. Os termos chaves utilizados no idioma português foram os relacionados a seguir: aprendizagem; educadores; processamento auditivo central; Os mesmos termos foram traduzidos para o inglês.

Segundo Cervo, Bervian e da Silva (2007, p.61), a pesquisa bibliográfica “constitui o procedimento básico para os estudos monográficos, pelos quais se busca o domínio do estado da arte sobre determinado tema.”; Diante da mesma convicção, Gil (2006), afirma que toda pesquisa bibliográfica leva ao estudo de materiais prontamente elaborados, principalmente de livros e artigos científicos.

Com análise dos dados obtidos com as pesquisas bibliográficas, foi possível descrever sendo uma pesquisa descritiva, que para Cervo, Bervian e da Silva (2007, p.61), este tipo de pesquisa ocorre quando se registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos, sem manipulá-los.

O presente trabalho pretende ajudar na busca acadêmica deste tipo de pesquisa, a fim de que venha a contribuir no campo acadêmico, solucionar e certificar de erros existentes e que seja útil aos educadores, pedagogos e fins, utilizar dessa pesquisa para trabalhar pedagogicamente com seus alunos, que possuem DPAC (Desordem no Processamento Auditivo Central). De modo correto e significativo.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A proposta desta pesquisa foi fornecer aos leitores o conhecimento da Desordem no Processamento Auditivo Central e sua relação com a dificuldade de aprendizagem, auxiliando os profissionais da educação que se depara com alunos que possui DPAC na sua sala de aula e saber como trabalhar significativamente com seus educandos.

Diante das pesquisas bibliográficas sobre o assunto, os resultados obtidos demonstram que os educadores podem atuar em conjunto com a área da saúde. Assim auxiliando seus alunos a superar as dificuldades apresentadas na escola, extraídas pela Desordem do Processamento Auditivo Central.

Nas dimensões desta pesquisa, o resultado salienta a necessidade de conhecer o Processamento Auditivo Central e as dificuldades que uma criança pode apresentar em todo seu processo de aprendizagem ao possuir uma Desordem e como os profissionais da educação pode/deve atuar para o diagnóstico e as intervenções necessárias com esse educando, para que assim a criança faça o tratamento rapidamente, não sofrendo prejuízos no futuro.

A pesquisa é bastante relevante, porém a muito a ser pesquisado para ter conclusão deste presente tema.

Ressaltando que há uma necessidade de estudo por parte dos educadores, na busca continua de conhecer mais sobre DPAC, para assim contribuir, no diagnóstico e no incentivo de desenvolver as habilidades necessárias para que o educando supere suas dificuldades. A obtenção desses resultados concede certo entendimento em relação ao assunto e conduzir a iniciativa para a continuidade do estudo.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas bibliografias que deram suporte a este trabalho, pode-se afirmar que conhecendo sobre Processamento Auditivo e as implicações que podem ocorrer desde fase gestacional até a fase adulta, o educador conseguira identificar se acaso um aluno possui DPAC e assim auxiliar o mesmo em suas dificuldades, podendo fazer o encaminhamento antecipadamente, possibilitando assim o educando ter um acompanhamento mais apropriado, facilitando o processo de aprendizagem.

A pesquisa aconselha que haja necessidade de divulgação sobre o assunto aqui proposto, afim de que os profissionais possam observar modificar seu ambiente escolar, desempenhando uma função de mediador. Uma atitude positiva dentro do âmbito escolar.

Por fim vimos que os professores, familiares e pessoas que convivem com o DPAC podem ajudar seus alunos e filhos a superar as desordens do Processamento Auditivo com métodos simples e eficazes.



## 6. REFERÊNCIAS

AZEVEDO, M.F. **Avaliação audiológica no primeiro ano de vida.** In: LOPES FILHO O. Tratado de Fonoaudiologia. 2ª ed. São Paulo: Tecmedd; 2005.

\_\_\_\_\_. **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.

BIANCHI, Lana. **Distúrbio do processamento auditivo central, a doença da incompreensão.** Correio Brasiliense. Brasília, 15 mai. 2011. Entrevista.

BARBOSA, L. M. S. **Projeto de Trabalho: uma forma de atuação psicopedagógica.** Curitiba: L. M. S. Barbosa, 1998.

BOONE, D.R., PLANTE, E. **The sounds of communication and its disorders.** 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall; 1993. p. 51-6.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.S.R.. **Metodologia Científica.** 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007

FUKUDA Y. **Zumbido Neurossensorial.** *Rev. Neurociências.* v. 8 n.1.

GIELOW, I. **Desordens do Processamento Auditivo Central: orientação básica a pais e professores.** In: Palestra Terapia das Desordens Centrais do Processamento Auditivo. São José dos Campos, 2001.

GORDO, A. (2000) **Distúrbios Auditivos.** In: SACOLOSKI, M et al. **Fonoaudiologia na Escola.** São Paulo: Lovise, 2000.

GRAVEN, S.N., BROWNE, J.V. **Auditory development in the fetus and infant.** *Newborn and Infant Nursing Reviews.* 2008.

KATZ, J; WILDE, L. **Distúrbios de percepção auditiva em crianças.** In: SIMON, A.G. **Triagem do Processamento Auditivo em Escolares de 08 a 10 anos,** Campinas: Psicologia Escolar e Educacional, v 10 n. 02 2006. Disponível em: <http://pepsic.bvs-epsic.org.br/scielo.php>. n. 02 2006 Acesso em: 14 set. 2014,

KATZ, J. & WILDE, L. - **Distúrbios de percepção auditiva em crianças.** In: KATZ, J. **Tratado de Audiologia Clínica.** São Paulo, Manole,1989.

KATZ, J & TILLERY, K.L. - **Uma introdução ao processamento auditivo.** In: LICHTIG, I. & CARVALLO, R.M.M. - **Audição: Abordagens Atuais.** Carapicuíba, São Paulo, Pró-Fono, 1997.

MACHADO, L.P.; PEREIRA, L.D.; AZEVEDO, M.F. **Processamento Auditivo Central: reabilitação**. In: COSTA, S. S.; CRUZ, O. L. M.; OLIVEIRA, J. A. A. de. **Otorrinolaringologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 203-212

MENEZES, P.L., NETO, S.C., MOTTA, M.; **Biofísica da Audição**, São Paulo: Lovise, 2005.

MOON, C. **The role of early auditory development in attachment and communication**. *Clin Perinatol* 38 p. 657-669. 2011.

MUSIEK, F. E. - **Aplicação de testes auditivos central: uma abordagem geral**. In: KATZ, J. **Tratado de Audiologia Clínica**. São Paulo, Manole, 1989.

NORTHERN, J.L.; DOWNS, M.P. **Hearing in Children**; 5.ed, Baltimore, Williams & Wilkins, 2001.

PEREIRA, Liliane Desgualdo; SCHOCHAT, Eliane. **Processamento auditivo central: manual de avaliação**. São Paulo: Lovise, 1997.

PEREIRA, L.D., NAVAS, A.L.G.P., SANTOS, M.T.M. **Processamento auditivo: uma abordagem de associação entre audição e linguagem**. In: SANTOS, M.T.M., NAVAS, A.L.G.P. **Distúrbios de leitura e escrita: teoria e prática**. Barueri: Manole, 2002. p. 75-95.

QUERLEAU, D., RENARD, X., BOUTEVILLE, C. et al. **Hearing by the human fetus?** *Semin Perinatol*, 1989; 13(5): 409-20.

ROSA, Marine Rosa Diniz, **Processamento Auditivo (Central): estudo da escuta dicótica no processo de envelhecimento**. 2007. 121 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação). Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2007

RUSSO, I.C.P. & SANTOS, T.M.M. **Audiologia Infantil**. 4.ed. São Paulo, Cortez, 1994.

SANTOS, T.M.M.- **Otite Média: implicações para o desenvolvimento da linguagem**. In: SCHOCHAT, E. **Processamento Auditivo**. São Paulo, Lovise, 1996.p.107-24.

SANTOS, M.F.C.&PEREIRA, L.D. **Escuta com dígitos**. In: PEREIRA, L.D. & SCHOCHAT, E. **Processamento Auditivo Central - Manual de avaliação**. São Paulo, Lovise, 1997.p147-49

SIEGLER, R.S. **Perceptual development: children's thiking**

SIMON, L. F; ROSSI, A.G **Triagem do Processamento Auditivo em Escolares de 08 a 10 anos**, Campinas: *Psicologia Escolar e Educacional*, v 10 n. 02 2006. Disponível em: <http://pepsic.bvs-pepsic.org.br/scielo.php>. Acesso em: 14 set. 2014

SINCKEVICIUS, K. C. **O Distúrbio do Processamento Auditivo e o Trabalho com Jogos na Sala de Aula**. 2010. 58 f. Monografia (Especialização Lato Sensu em

Distúrbios de Aprendizagem). Centro de Referência em Distúrbios de Aprendizagem CRDA, São Paulo, 2000.

SMITH, C.; STRICK, L. **Dificuldades de aprendizagem de A a Z**: um guia completo para pais e educadores. Porto Alegre: Artmed, 2001.