



ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL
DIRETORIA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
GERÊNCIA DE PESQUISA E CONHECIMENTOS APLICADOS



TRANSTORNO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL

Orientando a Família e a Escola

Kátia Helena Pereira



ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO CATARINENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL
DIRETORIA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
GERÊNCIA DE PESQUISA E CONHECIMENTOS APLICADOS



TRANSTORNO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL

Orientando a Família e a Escola

Kátia Helena Pereira



São José - SC
2018

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Paula Sanhudo da Silva – CRB-14/959,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P436t Pereira, Kátia Helena

Transtorno do processamento auditivo central : orientando a família e a escola
[livro eletrônico] / Kátia Helena Pereira. – São José/SC : FCEE, 2018.
58 p. ; il. color. ; 15 cm x 21 cm.

Bibliografia: p. 54-57.
ISBN 978-85-54307-09-7

1. Distúrbios da audição. 2. Transtornos da percepção auditiva.
3. Fonoaudiologia. I. Título.

CDD 612.85 – 20. ed.



GOVERNADOR DO ESTADO
Eduardo Pinho Moreira

PRESIDENTE DA FUNDAÇÃO CATARINENSE
DE EDUCAÇÃO ESPECIAL
Pedro de Souza

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO
Marcionei de Oliveira

DIRETOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
Waldemar Carlos Pinheiro

GERENTE DE PESQUISA E CONHECIMENTOS APLICADOS
Gervásio Back Loffi

SUPERVISORA DE ATIVIDADES EDUCACIONAIS NUCLEAR
Elaine Carmelita Piucco

COORDENADORA DO CENTRO DE AVALIAÇÃO
E ENCAMINHAMENTO
Fabiana de Melo Giacomini Garcez

ELABORAÇÃO
Kátia Helena Pereira

ILUSTRAÇÕES
Vinícius Araújo

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO
Martina Hotzel

ELABORAÇÃO DOS ORIGINAIS

Kátia Helena Pereira

Fonoaudióloga. Especialista em Audiologia, com Pós-graduação em Educação Especial e Práticas Inclusivas pela FACVEST e em Ontologia e Linguagem pela UFSC. Formação em Conceito Bobath. Possui Aperfeiçoamento em Dislexia e TDAH. Aperfeiçoamento em Neuroaprendizagem. Aperfeiçoamento na área do Processamento Auditivo Central. Aperfeiçoamento em Disfagia e Fonoaudiologia Hospitalar. Aperfeiçoamento em Disfagia Adulto em Ambiente Hospitalar. Autora do livro *Manual de orientação: Transtorno do Processamento Auditivo – TPA*. Florianópolis: DIOESC, 2014. Atua no Serviço de Fonoaudiologia do Centro de Avaliação e Encaminhamento – CENAE/FCEE, na área de Avaliação Audiológica (Periférica e Central - Processamento Auditivo Central) e Avaliação Fonoaudiológica, com maior enfoque nos Transtornos do Neurodesenvolvimento.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
INTRODUÇÃO	8
AUDIÇÃO	10
O SISTEMA AUDITIVO PERIFÉRICO	10
O SISTEMA AUDITIVO CENTRAL	11
O QUE É PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL?	12
O QUE É TRANSTORNO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL?	13
CONHECENDO MAIS SOBRE O TPAC	14
ENTENDENDO AS CARACTERÍSTICAS DE CADA CLASSIFICAÇÃO DO TPAC	15
DÉFICIT DE DECODIFICAÇÃO AUDITIVA	15
DEFICIT DE INTEGRAÇÃO AUDITIVA	17
DÉFICIT DE PROSÓDIA OU NÃO VERBAL	19
DÉFICIT DE ASSOCIAÇÃO AUDITIVO-LINGUISTICO	20
DÉFICIT DE ORGANIZAÇÃO DE SAÍDA/RESPOSTA	22
ORIENTAÇÕES GERAIS PARA TODOS OS SUBTIPOS DO TPAC	28
ORIENTAÇÕES CONFORME OS SUBTIPOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DO TPAC	31
DÉFICIT DE DECODIFICAÇÃO AUDITIVA	31
DÉFICIT DE INTEGRAÇÃO AUDITIVA	35
DÉFICIT DE PROSÓDIA OU NÃO VERBAL	37
DÉFICIT DE ASSOCIAÇÃO AUDITIVO-LINGUISTICO	40
DÉFICIT DE ORGANIZAÇÃO DE SAIDA/RESPOSTA	43
USO DO SISTEMA FM	47
PROCESSO TERAPÊUTICO	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54

APRESENTAÇÃO

Transtorno do Processamento Auditivo Central: Orientando a Família e a Escola é o segundo livro lançado pela FCEE que fala sobre este transtorno das habilidades auditivas. Diante da escassez de bibliografias referente a esta temática, considera-se que esta produção técnica possa auxiliar cada vez mais profissionais da saúde e educação, bem como os familiares, sobre este assunto.

Neste sentido, é fundamental considerar que este livro tem um caráter utilitário ao instigar o interesse de profissionais e da família sobre a compreensão deste transtorno e desta forma, possibilitar uma melhora na qualidade de vida destes alunos e crianças que possuem este diagnóstico.

Professor Pedro de Souza

Presidente da Fundação Catarinense de Educação Especial

INTRODUÇÃO

Transtorno do Processamento Auditivo Central: Orientando a Família e a Escola é um instrumento de orientação elaborado pelo Serviço de Fonoaudiologia do Centro de Avaliação e Encaminhamento – CENAE/FCEE com o objetivo de facilitar e auxiliar o entendimento das famílias e a comunidade escolar no que se refere ao Transtorno do Processamento Auditivo Central e suas características. Por ser um material informativo vem contribuir para uma maior compreensão sobre esta temática e as implicações que este Transtorno pode ocasionar na vida do indivíduo. Serão abordadas orientações gerais e também para cada subtipo do Transtorno do Processamento Auditivo Central - TPAC, orientações estas que podem ser realizadas em casa e na sala de aula, com a finalidade de colaborar assim com o processo de reabilitação e desenvolvimento dos indivíduos que apresentam o TPAC.

O diagnóstico do Transtorno do Processamento Auditivo Central é um passo fundamental para um bom plano de tratamento fonoaudiológico. Deve ser o resultado de uma avaliação minuciosa e cuidadosa, feita por um fonoaudiólogo habilitado e com experiência nesse tipo de avaliação. O momento da devolutiva do exame e o recebimento do diagnóstico é, geralmente, muito importante para a família, pois muitas vezes já estão desgastados por terem passado por vários profissionais e na sua grande maioria com pareceres diagnósticos inconclusivos. O resultado do exame de Processamento Auditivo Central apresentando alguma alteração, muitas vezes vem “revelar o problema” ou uma das causas das dificuldades acadêmicas do filho, ou muitas vezes é o ponto de partida para outras investigações com relação às comorbidades ou patologias de base que podem coexistir com o Transtorno do Processamento Auditivo Central. Neste momento da devolutiva do exame, emoções conflitantes costumam tomar conta dos pais, mas a maioria sente alívio por finalmente possuírem um caminho para seguir.

A partir do diagnóstico de Transtorno do Processamento Auditivo Central, a família e a escola precisam “formar” uma equipe, trabalhando em sincronia, para que junto com o processo terapêutico, sejam alcançados objetivos positivos no desenvolvimento acadêmico dos indivíduos com alteração no processamento auditivo central. É fundamental que todos, família, escola e terapeutas, sigam os mesmos princípios e critérios, bem como a mesma direção em relação aos objetivos que desejam atingir.

Família e escola são pontos de apoio e sustentação do ser humano, quanto melhor for à parceria entre ambas, mais positivos e significativos serão os resultados na formação do sujeito. Vida familiar e vida escolar são simultâneas e complementares, uma vez que tudo o que se relaciona aos filhos tem a ver, de algum modo, com os pais e vice-versa, bem como tudo que se relaciona aos alunos tem a ver, sob algum ângulo, com a escola e vice-versa.

Diante desta perspectiva, o manual *Transtorno do Processamento Auditivo Central: Orientando a Família e a Escola* têm como finalidade principal a mobilização dos pais e também a comunidade escolar sobre o entendimento do Transtorno do Processamento Auditivo Central e o que estes podem fazer de melhor para auxiliar seu filho e aluno após o resultado do exame.

AUDIÇÃO

Entre os cinco sentidos dos seres humanos, a audição é o que está mais relacionado ao desenvolvimento linguístico e cognitivo. Para que ocorra este desenvolvimento é necessário que o indivíduo não tenha somente a sensação do som ouvido, mas que este som seja detectado, discriminado, reconhecido e compreendido. Para que ocorra todo este processo é necessária a integridade das Vias Auditivas Periférica e Central.

O SISTEMA AUDITIVO PERIFÉRICO

É constituído pelas orelhas externa, média e interna, além do nervo auditivo, até a sua junção com o núcleo coclear.

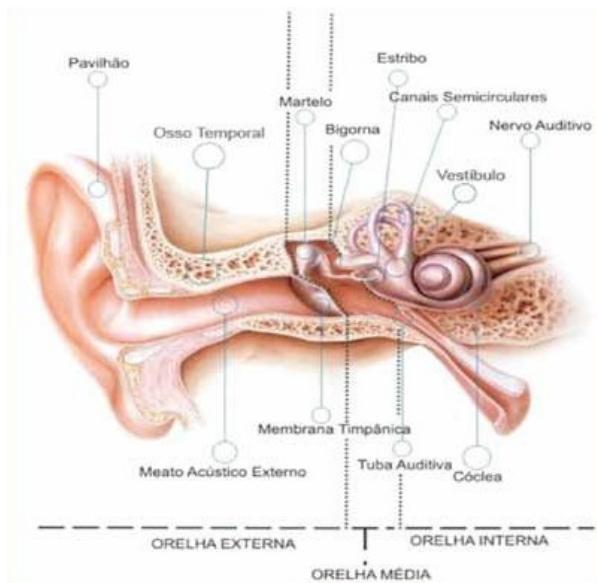


Figura 1 – Sistema Auditivo Periférico. Esquema das principais estruturas que compõem a orelha externa, média e interna

Fonte: Moraes (2018).

O SISTEMA AUDITIVO CENTRAL



Figura 2 – Sistema auditivo periférico e central

Fonte: Smith (2013).

O sistema auditivo central envolve as grandes vias auditivas subcorticais que, através de impulsos eletro-nervosos, transmitem a informação vinda do sistema auditivo periférico (orelhas externa, média e interna) primeiramente para os centros corticais auditivos no lobo temporal e depois para outras partes do cérebro. É somente quando o som chega no cérebro que ele é interpretado e entendido.

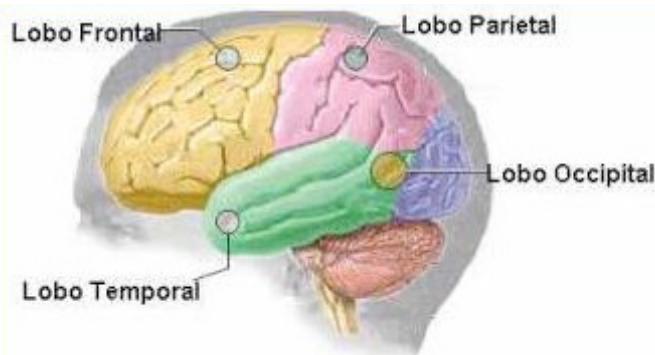


Figura 3 – Hemisfério cerebral. O hemisfério cerebral consiste de quatro lobos: frontal, parietal, occipital e temporal

Fonte: Oliveira (201-).

O QUE É PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL?

Processamento Auditivo Central (PAC) é o caminho que o som percorre desde a orelha externa, passando pelas vias auditivas centrais, até o córtex cerebral, onde é decodificado e compreendido (RAMOS et al., 2007).

Durante este trajeto que o som percorre por estas vias auditivas, o indivíduo detecta, discrimina, localiza, identifica, reconhece o estímulo e por fim interpreta o que ouviu, ocorrendo então o Processamento Auditivo Central.

Então resumidamente, segundo Musiek (1996), o Processamento Auditivo Central vai ocorrer “[...] quando as orelhas comunicam-se com o cérebro, ou seja, seria o resultado da conversa que as orelhas tem com o cérebro”.

O QUE É TRANSTORNO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL (TPAC)?

O Transtorno do Processamento Auditivo Central – TPAC pode ser descrito como uma dificuldade que o sujeito tem em lidar com as informações que chegam através da audição. É um transtorno funcional da audição, no qual o indivíduo detecta os sons normalmente, mas tem dificuldades em interpretá-los. Também pode ser considerado como uma dificuldade em processar a informação auditiva da forma correta.

Segundo Schochat (2004), o Transtorno do Processamento Auditivo Central é um déficit sensorial no processamento da informação auditiva que pode estar associado à dificuldade de ouvir, de entender a fala, de desenvolver-se linguisticamente e à dificuldade no aprendizado escolar.

Devemos sempre lembrar que escutamos com nossos ouvidos, mas, no entanto, é o nosso cérebro que faz o uso da informação que escutamos. Se o cérebro for incapaz de processar corretamente o que foi dito ou se houver algum problema na via auditiva de transmissão do som, a mensagem é perdida ou, então, mal entendida, ocorrendo então, o Transtorno do Processamento Auditivo Central.

CONHECENDO MAIS SOBRE O TPAC

O Transtorno do Processamento Auditivo Central é um transtorno funcional do sistema nervoso central e que pode estar relacionado a um grande número de manifestações comportamentais e a uma variedade de sintomas, alguns dos quais muito sutis. O Transtorno do Processamento Auditivo Central costuma produzir dificuldades diárias no processo de comunicação oral, na leitura e escrita, incluindo o desempenho escolar e a compreensão da linguagem. Além dos prejuízos acadêmicos, é comum que esses indivíduos tenham algum tipo de dificuldade de adaptação social.

Os sintomas comportamentais do Transtorno do Processamento Auditivo Central poderão apresentar-se com características diferentes entre os indivíduos, e esta diferença vai ocorrer dependendo da habilidade auditiva que esteja em déficit, ou dependendo do subtipo no qual foi classificado o TPAC.

Existem vários autores que classificam o Transtorno do Processamento Auditivo Central, mas neste manual será descrito a classificação do TPAC de Bellis (2002) e Ferre (1997). Este modelo classifica o TPAC em três subperfis primários e dois secundários.

Subperfil primários do TPAC
Déficit de Decodificação Auditiva
Déficit de Prosódia ou não verbal
Déficit de Integração Auditiva

Subperfil secundário do TPAC
Déficit de Associação Auditivo- Linguístico
Déficit de Organização de Saída/Resposta

ENTENDENDO AS CARACTERÍSTICAS DE CADA CLASSIFICAÇÃO DO TPAC

(SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO DE BELLIS (2002), FERRE (1997));

Serão descritas as características de cada subperfil primário e secundário.

DÉFICIT DE DECODIFICAÇÃO AUDITIVA

Os indivíduos que possuem este subperfil podem apresentar as seguintes manifestações comportamentais (BELLIS, 1996; FERRE, 1997; SANCHEZ, 2013):

- Solicitam a repetição da mensagem ou utilizam as expressões: *Hã? O quê? Como?* durante a conversa. Tal fato ocorre porque a análise do sinal acústico está comprometida prejudicando a compreensão da mensagem recebida, ou seja, apresentam dificuldades em reconhecer e discriminar os sons, principalmente os da fala;

Ex.: Mãe pergunta: *Você viu a cola?*

E o filho pode dizer: *Se eu vi o quê? Você disse gola ou cola?*

- Dificuldade de discriminação auditiva¹ especialmente em ambientes ruidosos, ou seja, possuem déficit para ouvir na presença de ruído. Como por exemplo:
 - Tem dificuldade de entender o professor em uma sala de aula com barulho de ventilador, ou com colegas que conversam durante a aula;

¹ A discriminação auditiva é caracterizada pela capacidade de percepção discriminativa, ou distinta dos estímulos auditivos. É esta habilidade auditiva que reconhece as diferenças de frequência, intensidade e timbre entre sons, fonemas e palavras iguais. Esta habilidade é essencial para o desenvolvimento da linguagem escrita e para a decodificação da leitura.



Figura 4 – Ruído competitivo (crianças conversando e barulho do ventilador) dificultam o entendimento da fala do professor.

— Ou se queixam de desconforto ao som em ambientes com vários barulhos competitivos como, por exemplo, barulho do ventilador, restaurantes, lanchonetes;



Figura 5 – Criança apresenta desconforto auditivo em lugares com ruídos competitivos.

- Déficit nas habilidades fonológicas (percepção dos sons das letras), podendo ocorrer trocas de letras na fala e/ou na escrita;

- Tendem a apresentar um vocabulário de recepção e emissão reduzidos;
- A memória auditiva (responsável por toda a informação auditiva de curto prazo que recebemos do que está ao nosso redor) pode estar com dificuldades;
- Tempo de atenção auditiva reduzido, ou seja, em atividades que necessitam se manter por muito tempo escutando, sem outros estímulos visuais, por exemplo, se cansam com mais facilidade. Podendo ter um aprendizado deficitário pelo tempo da atenção auditiva ser reduzida;
- Tal déficit também compromete a eficiência das habilidades de figura-fundo auditiva² e fechamento auditivo³ da informação, ou seja, compromete a compreensão de falantes rápidos ou que não falam com clareza, bem como dificuldade em focar a atenção a um determinado estímulo e entender a fala de outras pessoas quando há outros sons competindo com esse.

DEFICIT DE INTEGRAÇÃO AUDITIVA

Os indivíduos que possuem este subperfil, podem apresentar as seguintes manifestações comportamentais (BELLIS, 1996; FERRE, 1997; SANCHEZ, 2013):

- Necessitam de mais tempo para realizarem atividades que exigem a formulação e a execução de respostas. Por isto, muitas vezes são considerados mais lentos;
- Apresentam o processamento da informação mais lento, podendo “esquecer” ou não compreender parte da tarefa quando transmitida através de frases complexas, e em ordens seguidas. Por exemplo, lembrando somente as duas ou três últimas sentenças ou palavras faladas por outra pessoa;
- Podem apresentar dificuldades em acompanhar tarefas multimodais, ou seja, que utilizam a integração auditiva e visual, como por exemplo, o ditado, a anotação da explicação do professor, ou acompanhar a correção das tarefas;

² É a habilidade de selecionar o estímulo auditivo que interessa na presença de outros estímulos ruidosos e competitivos que acontecem ao mesmo tempo.

³ É a capacidade para resgatar o todo da palavra quando partes dela são omitidas, seja por um ruído competitivo ou por falha na comunicação.



Figura 6 – Dificuldade para acompanhar o ditado, pois é uma tarefa multimodal (auditiva, visual e motora)

- Dificuldades no ritmo, como por exemplo, em acompanhar o ritmo da música ou coreografia;
- Dificuldades em determinar como irá executar a tarefa;
- Podem apresentar dificuldades em perceber qual é a sílaba tônica, por possuir déficit no ritmo, na percepção da ênfase e/ou entonação da fala;
- Apresentam dificuldades em entender a ideia central da mensagem, do que está ouvindo ou lendo;
- Dificuldades para dar início a tarefas complexas, para mudar de uma tarefa para outra, e/ou para completar ou finalizar uma tarefa, isto quando é determinado um prazo/tempo;
- As questões relacionadas à leitura, escrita e ortografia costumam apresentar-se em déficit;
- Aspectos emocionais da comunicação são ouvidos perfeitamente, mas tem dificuldade de entender o subliminar da comunicação (o que está implícito, ou seja, “o que está nas entrelinhas”);
- Dificuldades de entender a mensagem, quando ocorrem alterações sutis na entonação, como o humor e o sarcasmo ou quando são utilizados palavras ou sentenças com sutis

diferenças de ênfase, que acarretam grandes diferenças de significados;

- Dificuldades em extrair palavra chaves da mensagem;
- Tanto a leitura quanto soletração podem estar afetados pela dificuldade em associar a porção do som ao seu símbolo, levando a baixa velocidade e precisão na leitura e em consequência uma pior compreensão daquilo que é lido;
- Habilidade de música pode estar afetada, quando necessita tocar instrumentos que utilizem do movimento das duas mãos ou de diferentes partes do corpo. Ex.: piano, flauta, violão.

DÉFICIT DE PROSÓDIA OU NÃO VERBAL

Os indivíduos que possuem este subperfil, podem apresentar as seguintes manifestações comportamentais (BELLIS, 1996; FERRE, 1997; SANCHEZ, 2013):

- Dificuldades em reconhecer ênfase, entonação, expressões de emoções e sentimentos daquilo que está sendo falado. Ou seja, tem dificuldade de compreender o subliminar da comunicação, por não entender o tom de voz do interlocutor. Desta forma, podem interpretar erroneamente a mensagem, pois não percebem se aquilo que está sendo falado é brincadeira ou agressão;
- Dificuldades no entendimento da intenção comunicativa do interlocutor, principalmente quando este utiliza mais pista não-verbais (expressões faciais, linguagem corporal, gestos) do que a fala;
- Dificuldades nas regras de acentuação gráfica, ou seja, em perceber a sílaba tônica (sílaba mais forte da palavra);
- Dificuldades com o uso das regras de pontuação, por não perceber qual a pontuação correta deve ser utilizada (ponto final, vírgula, ponto e vírgula, interrogação, exclamação). Estas dificuldades nas regras de pontuação vão ocorrer tanto na leitura quanto na escrita, por exemplo, o indivíduo vai ler e escrever sem entonação, não respeitando a pontuação;

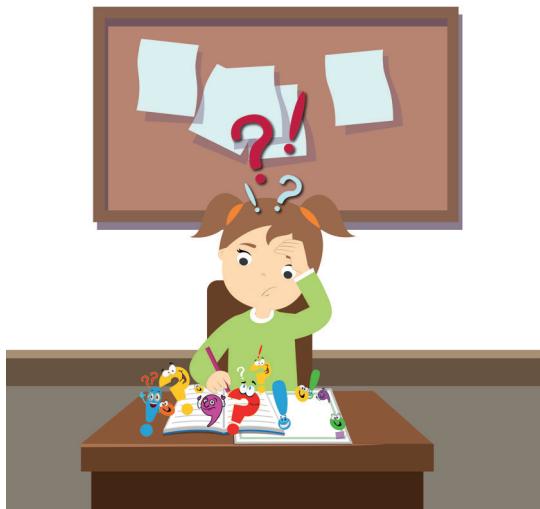


Figura 7 – Dificuldade no uso da pontuação tanto na leitura quanto na escrita.

- Dificuldades de ler silenciosamente;
- Algumas vezes vão ter dificuldades em compreender brincadeiras comuns para a sua idade;
- Dificuldades em extrair palavras-chave (principais) da mensagem ou do texto;
- Dificuldades em reproduzir melodias e o ritmo da música;
- Dificuldades em compreender piadas ou “a moral da estória”;
- Algumas vezes a qualidade da voz pode ser monótona ou exibir sutis diferenças na velocidade, entonação, fluência ou expressões faciais;
- Podem ser muito literais, ou seja, entendem a mensagem “ao pé da letra”;
- Geralmente suas maiores defasagens serão nas aulas de Cálculo, Geometria, Música e Artes.

DÉFICIT DE ASSOCIAÇÃO AUDITIVO-LINGUISTICO

Os indivíduos que possuem este subperfil, podem apresentar as seguintes manifestações comportamentais (BELLIS, 1996; FERRE, 1997; SANCHEZ, 2013):

- Dificuldades em compreender o que ouvem. Este sintoma aparece com mais frequência em sentença complexas e em sentenças que incluem várias formas temporais (antes, depois, primeiro, então), espaciais (sobre, dentro, fora, ao lado) e outros conceitos relacionados. Desta forma, podem solicitar a repetição da mensagem, ou utilizar as expressões: *Há?*, *O quê?*, *Não entendi!*;



Figura 8 – Dificuldade em compreender o que outras pessoas estão falando, principalmente quando utilizam sentenças complexas.

- Frequentemente só comprehendem instruções simplificadas;
- Grande dificuldade em compreender metáforas e piadas;
- Dificuldades na memória auditiva (responsável por toda a informação auditiva de curto prazo que recebemos do que está ao nosso redor);
- As maiores defasagens na aprendizagem podem aparecer depois do 3º ano quando a exigência acadêmica aumenta e desta forma apresentando um desempenho acadêmico pobre. As maiores dificuldades ocorrem nas atividades acadêmicas com maior demanda linguística, ou seja, em atividades que envolvam a gramática, a estruturação e a sonoridade das palavras e sentenças;

- Baixa habilidade em comunicação, apresentando déficit em vocabulário, semântica (significado) e sintaxe (na estrutura das palavras dentro da frase). Podendo aparecer esta defasagem tanto na linguagem oral e/ou escrita, ou seja, podem apresentar dificuldades para narrar fatos ou estórias, déficit para manter uma sequencia lógica de e/ou apresentam uma narrativa muito simplificada. Na escrita de um texto, podem apresentar dificuldades para organizar as ideias e manter uma estruturação com inicio, meio e fim;
- Na escrita é muito comum apresentarem erros gramaticais, de pontuação e do emprego do tempo verbal;
- Podem até ter uma boa leitura, mas com pouca compreensão. Esta dificuldade na compreensão e interpretação de textos ou enunciados vão interferir no desempenho e no rendimento de todas as matérias, que exijam uma maior interpretação linguística;
- A grande maioria tem dificuldade em fazer sozinha qualquer tarefa acadêmica.

DÉFICIT DE ORGANIZAÇÃO DE SAÍDA/RESPOSTA

Os indivíduos que possuem este subperfil, podem apresentar as seguintes manifestações comportamentais (BELLIS, 1996; FERRE, 1997; SANCHEZ, 2013):

- Apresentar dificuldade para nomear rapidamente e resgatar verbalmente uma informação. Muitas vezes dizendo, por exemplo: "Como que é mesmo o nome daquela coisa que coloca no pão e que tem na geladeira" (porque esqueceu o nome da palavra manteiga);
- Memória auditiva (responsável por toda a informação auditiva de curto prazo que recebemos do que está ao nosso redor) pobre, ou seja, podem apresentar dificuldades em memorizar (reter/guardar) alguma informação e depois tentar resgatar/lembrar. Podem perder/ esquecer informações ou recados dados por outras pessoas, seja pessoalmente ou por telefone;
- Alteração nas funções executivas (atenção sustentada e memória operacional ou de trabalho). Segundo Mourão Jr. e Melo (2011), as funções executivas relacionam-se com o planejamento de ações, com o que chamamos de memória operacional ou de trabalho, ou seja, a capacidade de manter

algo em mente tempo suficiente para ser usado em uma tarefa imediata (como guardar um número de telefone para ser discado), e ainda com a atenção, tanto a sustendada (quando temos de manter a atenção em algo mesmo com distrações ao nosso redor) como a alternância de atenção entre objetos (como por exemplo, o ato de ler um livro e estar na frente da televisão, ao mesmo tempo);

- Dificuldades na habilidade de identificar problemas e tentar resolvê-los;
- Dificuldades em seguir direções;
- Podem ser considerados bagunceiros ou desorganizados, por apresentarem dificuldades nas habilidades de organizar, sequencializar, planejar ou resgatar as informações adequadas para executar tarefas. Por exemplo, podem:
 - Deixar a carteira da sala de aula bagunçada;

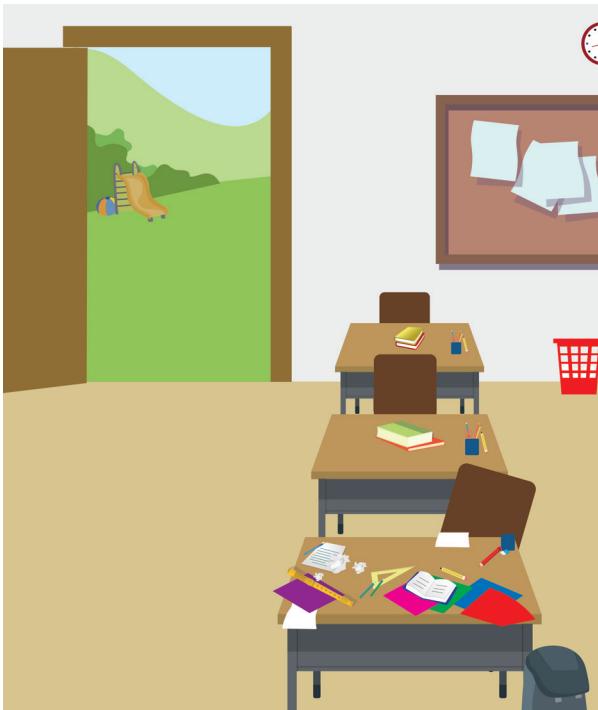


Figura 9 – Carteira da sala de aula com os materiais desorganizados.

— Deixar o quarto bagunçado;



Figura 10 – Quarto desorganizado. Roupas, brinquedos e materiais escolares sempre espalhados e misturados

— Esquecer onde foi guardado algo;



Figura 11 – Esqueceu onde guardou ou deixou algum material escolar: caderno, livro, apostila, caneta, lápis, etc.

— Ter dúvidas sobre o que vai acontecer na escola e/ou quais as disciplinas que terá no dia;

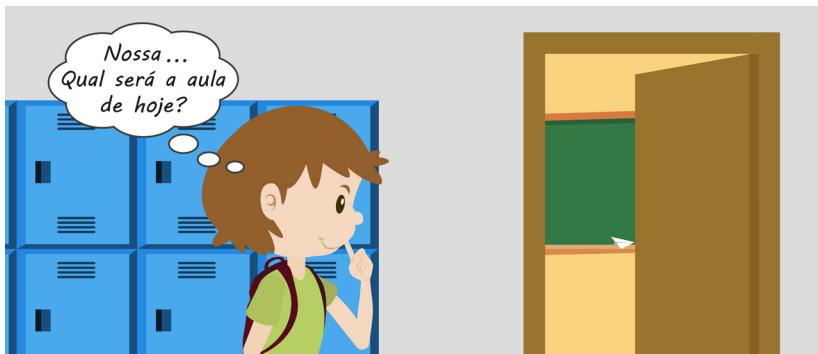


Figura 12 – Esquece quais as disciplinas terá no dia e quais os horários que elas vão ocorrer.

— Ter dificuldades em organizar o material da escola, sempre esquecendo algo;



Figura 13 – Dificuldades em organizar o material escolar. Muitas vezes esquecendo-se de trazer alguns dos materiais básicos: o caderno, livro, lápis, caneta, borracha. Ou até esquecendo-se de trazer a agenda ou trabalhos.

- Não copiar toda a matéria do quadro e não conseguir acompanhar as correções das tarefas em sala;
- Deixar atividades de sala de aula e/ou provas com questões incompletas ou sem resposta, ou esquecer de realizar alguma tarefa em sala de aula ou em casa que fora solicitada pelo professor;
- Ter dificuldades na organização do caderno. Às vezes não conseguem finalizar a matéria em um mesmo caderno, trocando- o por outro ou escrevendo a matéria em páginas aleatórias e não na sequência da matéria;
- Dificuldades no planejamento motor fino (rasgar e recortar papéis; realizar jogos de pequenos encaixes, como quebra-cabeça, lego, casinha; abotoar; fazer dobraduras; nós simples e laços; etc.) e motor amplo (correr; saltar; pular; etc.);
- As dificuldades para execução das atividades tanto em casa quanto na escola vão se intensificando à medida que aumentam a complexidade destas tarefas, ou seja, devido ao aumento da idade, as tarefas e atividades exigidas serão mais complexas e em contrapartida as dificuldades em executá-las serão maiores e as cobranças da família e da escola também;
- Apresentam boa compreensão daquilo que ouvem, mas o vocabulário de emissão (fala) é pobre. Por exemplo:
 - Quando precisam contar uma estória ou narrar algum fato, a fluência verbal é rebaixada, ou seja, é mais pobre que o esperado para a idade, pois apresentam dificuldades na organização da linguagem expressiva;
 - Podem ter dificuldades em formular sentenças complexas e responder diretamente para questões verbais. As dificuldades vão sendo mais percebidas, quando pela idade se exige que seu filho (a) / aluno (a) tenha argumentações mais elaboradas durante o processo dialógico, seja para responder um questionamento ou realizar uma pergunta;
 - As dificuldades aparecem principalmente em atividades que tenham que lembrar e repetir verbalmente mais de dois elementos;
- Em virtude desta defasagem na organização da linguagem expressiva (fala) e a presença de um vocabulário reduzido, a compreensão da leitura e a produção de um texto escrito estão prejudicados;

- Pouca motivação para execução de tarefa e por consequência também podem comprometer o desempenho das atividades que são solicitadas tanto da escola, quanto em casa;



Figura 14 – Quando as atividades tanto realizadas em casa quanto na escola exigem que a criança ou o adolescente tenham que pensar bastante ou sejam muito longas, eles acabam tendo menos motivação e desistindo de realizar até o fim.

- Podem apresentar dificuldades de ouvir no ruído;
- Dificuldades com o controle de impulsos e com a regulação das emoções.

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA TODOS OS SUBTIPOS DO TPAC

Primeiramente serão listadas algumas orientações mais gerais, referentes à como o indivíduo com o Transtorno do Processamento Auditivo Central pode ser auxiliado na compreensão da informação falada. Estas orientações podem ser utilizadas na sala de aula e no ambiente de estudo em casa, e que servem para todos os indivíduos com TPAC, independente do subperfil apresentado, segundo a classificação de Bellis (2002) e Ferre (1997).

COMPREENSÃO DA INFORMAÇÃO AUDITIVA

Desta forma, é importante que os professores e familiares considerarem que:

- Antes de começar a falar ou passar alguma solicitação, você deve ganhar a atenção auditiva do indivíduo com TPAC, chamando pelo nome ou dando-lhe leves toques no ombro, garantindo que ele esteja olhando para você quando estiver falando;
- Conscientizá-lo de que ele possui alguma dificuldade para entender a informação e que, durante uma conversa, deve olhar atentamente para o falante e evitar realizar movimentos físicos enquanto escuta;
- Exponha o conteúdo falando próximo ao indivíduo e de frente, com boa articulação, utilizando entonação rica e pausas nítidas. Que a fala/disco^rso/conteúdo contenha uma linguagem clara e concisa, sem ambiguidades e que as informações sejam fragmentadas em partes menores para que possa ser entendido efetivamente o conteúdo;
- Quando for dada alguma orientação ou ordem, deve sempre se certificar que o indivíduo comprehendeu a informação fornecida, pedindo que ele repita o que deve ser feito e não apenas perguntar se ele entendeu;
- Caso não seja entendida a informação por completo, repetir a mesma ordem ou a mesma explicação quantas vezes forem

necessárias, com frases e palavras diferentes, reestruturando a mensagem e não simplesmente repetindo a mesma frase.

EM SALA DE AULA:

- Atrair a atenção da criança/adolescente antes de começar a falar;
- Ter um lugar (assento) preferencial que será indicado nas orientações seguintes, mostrando a melhor localização na sala de aula, de acordo com o subtipo de TPAC, com a finalidade de aprimorar o acesso do indivíduo à informação auditiva;
- Estar em salas com material que tenha boa capacidade de absorção acústica, com o uso de materiais absorventes (carpete, tecidos e placas de madeiras específicas a essa função) na parede, piso e teto, evitando, assim, a reverberação (a reverberação deveria ser uma preocupação importante no projeto arquitetônico da escola, mas quase nunca ocorre);
- Sentar o aluno longe das paredes, portas e janelas. Manter, dentro do possível, a porta fechada;
- Diminuir o nível de ruído dentro da sala de aula;
- As áreas de estudo e ou leitura devem ser silenciosas, livres de distrações auditivas e visuais;
- O aluno deve ter acesso ao conteúdo das aulas com antecedência, para se familiarizar de antemão com conceitos e novos vocabulários, isso permite que preste mais atenção à aula do que às palavras novas. Ou seja, seria a utilização do pré-ensino das informações novas (que pode ser realizado através de filmes, palavras-chave, entre outros);
- Programar pequenos intervalos entre as aulas, para que o aluno mantenha a atenção auditiva, evitando assim, a fadiga auditiva. Insistir no ensino de uma pessoa com fadiga auditiva torna-se frustrante para o professor e para o aluno, pois quem tem TPAC despende mais esforço em prestar atenção e entender a fala;
- Importante que o aluno utilize o *post-it* (bloco auto-adesivos) para marcar o que deve ser feito de deveres ou estudado para as provas.

EM CASA:

- Reduzir o nível de ruído nos locais de estudo (desligar a música e a televisão);
- Sempre que possível, auxiliar seu filho nas atividades mais difíceis;
- Atrair a atenção da criança/adolescente antes de começar a falar;
- Ter situações diárias de comunicação entre pais e filhos. Ou seja, é importante ter um tempo para ele, pelo menos 30 minutos, para que a criança/adolescente possa contar histórias, cantar músicas, descrever as atividades do dia a dia e, nesse momento, evitar a televisão e a música ligadas em volume alto;
- É importante o desenvolvimento de tarefas diárias que promovam a resposta do seu filho em voz alta, trabalhando com a compreensão do assunto abordado, isso tanto nas tarefas teóricas desenvolvidas em sala de aula ou das atividades escolares;
- Seguir as orientações passadas pelo fonoaudiólogo que realizou o exame do Processamento Auditivo Central e/ou do fonoaudiólogo da reabilitação auditiva. A realização dos exercícios em casa é de extrema importância para que o tratamento ocorra de maneira mais efetiva;
- Realizar os exercícios na quantidade e na frequência que foram recomendados pelo fonoaudiólogo da reabilitação auditiva;
- Sempre perguntar sobre a existência de algum recado da escola/professor, solicitando que seu filho conte oralmente. Após realizar a checagem da agenda escolar, e caso falte alguma informação, explicar todo o recado para seu filho e pedir que ele repita novamente.

ORIENTAÇÕES CONFORME OS SUBTIPOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DO TPAC

Os indivíduos com dificuldades em processar as informações auditivas devem utilizar algumas estratégias compensatórias (facilitadoras). Seguem, abaixo, algumas estratégias e orientações que podem ser realizadas em casa e na escola e que contribuirão para a reabilitação de seu filho.

Estas orientações foram agrupadas conforme os subtipos primários e secundários do Transtorno do Processamento Auditivo Central:

Subperfil primários do TPAC

Déficit de Decodificação Auditiva

Déficit de Prosódia ou não verbal

Déficit de Integração Auditiva

Subperfil secundário do TPAC

Déficit de Associação Auditivo-Linguístico

Déficit de Organização de Saída/Resposta

DÉFICIT DE DECODIFICAÇÃO AUDITIVA

ORIENTAÇÕES ACADÊMICAS:

- O posicionamento na sala de aula, deve ser preferencialmente nas primeiras carteiras (1º ou 2º), conforme regra dos arcos de braço (FERRE, 1997), com a finalidade de melhorar o acesso do aluno a informação auditiva. Nunca sentar nas laterais, devido à reverberação do som;

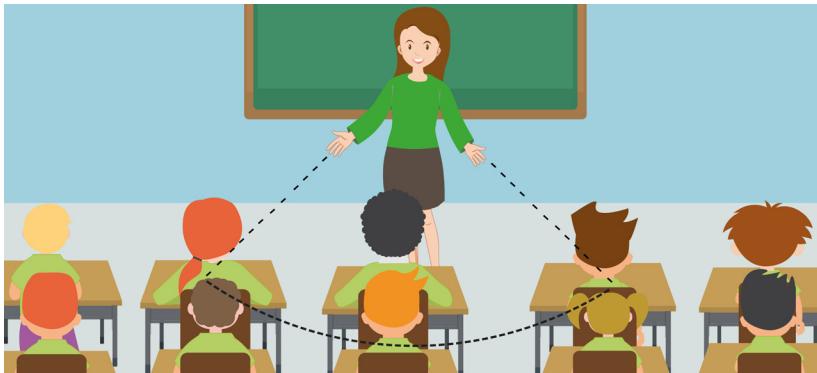


Figura 15 – A posição na sala de aula deve ser preferencialmente na 1º ou 2º carteira, mais ao centro.

- O professor deverá expor o conteúdo falando de frente, com boa articulação, utilizando entonação rica e pausas nítidas. Que sua fala contenha uma linguagem clara e concisa, sem ambiguidades e que as informações sejam fragmentadas em partes menores para que o aluno entenda efetivamente o conteúdo;
- Utilizar o pré-ensino das informações novas, onde o professor antes de explicar a matéria que seja novidade para a turma, use demonstrações e exemplos práticos do conteúdo (através de filme, vídeos curtos, palavra chave, leitura de um pequeno texto, entre outros);
- Usar pistas de outras modalidades sensoriais (visuais e/ou táteis) para facilitar a associação dos padrões sonoros e do conteúdo exposto;
- Que antes do aluno realizar a atividade solicitada pelo professor, pedir que ele visualize e verbalize os passos necessários para completar a tarefa. Realizar tal solicitação discretamente, para não constranger o aluno;
- Caso perceba que o aluno não compreendeu a informação, é necessário que o professor repita, reestruturando as informações. Importante associar às informações/orientações orais para a realização das atividades, com as mensagens escritas ou através de desenhos. A estratégia facilitadora do desenho ou escrita vai depender do nível acadêmico da criança/adolescente;
- Dentro do possível reduzir os ruídos competitivos da sala de aula. Não deixar o aluno próximo de colegas que conversam em excesso, janelas, portas, ar condicionado e ventilador (com

- barulho alto), melhorando assim, o seu acesso a informação auditiva;
- Realizar intervalos mais frequentes entre as atividades, pois estes alunos apresentam reduzido tempo de atenção ao som, evitando assim a fadiga auditiva, possibilitando um maior aproveitamento nas atividades, correções e na compreensão da explicação de matérias novas.

ORIENTAÇÕES AOS FAMILIARES

- Importante proporcionar um ambiente silencioso para a realização das tarefas escolares e para os estudos;
- Antes das lições/tarefas escolares, ensinar vocabulários (palavras) novos e que estejam relacionados ao tema dos deveres, para facilitar a compreensão da atividade. Podendo para isso, ter o auxílio de um dicionário;
- Solicitar a atenção do seu filho, chamando-o pelo nome quando quiser falar com ele;
- Enquanto estiver conversando com ele, procure manter boa articulação e não acelerar o ritmo da fala;
- Pelo fato do seu filho ter dificuldades no fechamento e/ou figura fundo auditivo, os barulhos competitivos (televisão ligada, música, outras pessoas conversando) podem dificultar a compreensão da informação;



Figura 16 – Quando tem um outro som/ barulho (televisão, música, outras pessoas conversando, etc...) ao mesmo tempo que uma pessoa está falando (seja conversando ou passando alguma informação) a criança ou adolescente vai ter dificuldades para entender a mensagem.

- Após solicitar que seu filho faça algumas tarefas com ordens sequenciadas, pedir que ele verbalize os passos necessários para completar a tarefa. Caso ele não entenda todos os itens, é necessário repeti-la explicando a mesma solicitação de forma diferente.

- Sugestões de Atividades⁴:

— Estimular a estruturação da linguagem e das habilidades auditivas, através de jogos, como por exemplo, Stop ou Adivinhação;

Como jogar Stop?

1. Antes de começar a brincadeira, os jogadores definem quais serão as categorias do jogo. Exemplos de categorias comuns são: NOMES, ANIMAIS, CORES, FRUTAS, CARROS, etc;
2. Decidido isso, cada jogador desenha uma tabela com colunas em uma folha de papel e escreve, em cada uma destas colunas, o nome de uma das categorias. Dependendo do nível acadêmico da criança/ adolescente o jogo pode ser realizado em duplas;
3. Em um saco não transparente colocar as letras do alfabeto ou diversas sílabas (vai depender do nível acadêmico da criança/ adolescente), para que seja sorteada qual será a letra/sílaba que vai ser feita a jogada;
4. Todos escrevem em suas tabelas, o mais rápido possível, palavras que começam com aquela letra/sílaba e se encaixam na categoria correspondente. O primeiro a preencher todas as categorias diz “stop” em voz alta;

— Realizar a leitura conjunta (lendo ao mesmo tempo que a criança/adolescente) uma sílaba, palavra, frase ou texto. A complexidade da leitura vai depender do nível acadêmico que a criança/adolescente esteja apresentando;

— Fazer brincadeiras, como por exemplo: fale em 01 minuto: nomes de animais, que iniciem com a letra **M**, e se a criança/adolescente não estiver alfabetizado ou tenha dificuldades de fazer esta relação, falar então o som da sílaba,

⁴ As Sugestões de Atividades referidas acima são complementares à terapia fonoaudiológica e não substituem a reabilitação do Processamento Auditivo Central realizado por um profissional habilitado.

exemplo: **MA.** Fazer tal brincadeira dando outras sugestões, nome de carro, cores, frutas, objetos;

— Outra sugestão de brincadeira é falar duas sílabas na ordem contrária e pedir que a criança/adolescente inverta e fale a palavra que formou.

Por exemplo: do – de vai ficar dedo
to – ga, vai ficar gato

DÉFICIT DE INTEGRAÇÃO AUDITIVA

ORIENTAÇÕES ACADÊMICAS:

- O acento preferencialmente deve ser o mais próximo ao professor, auxiliando assim na melhoria do acesso acústico, ou seja no acesso e entendimento da fala do professor;
- É importante que o professor tenha uma voz melódica (voz “animada”);
- Nos assuntos novos que serão abordados em cada disciplina, importante utilizar demonstrações e exemplos práticos. Evitar o uso de pista multimodais e sim utilizando de preferência um estímulo sensorial separadamente do outro, associando o assunto a pistas visuais e/ou táteis (uma de cada vez);
- Dar mais tempo para o aluno entender e desenvolver a atividade proposta, seja ela cópia, correção ou prova;



Figura 17 – O aluno com Déficit de Integração Auditiva necessita de mais tempo para realizar as atividades. Por isso, precisa que seja fornecido mais tempo para que ele realize as cópias do quadro, correções, provas e exercícios.

- As provas/avaliações devem ser realizadas em ambiente tranquilo, de preferência fora de sala de aula e sem controle de tempo;
- Quando o aluno tiver dificuldade na compreensão da informação, a mesma deve ser repetida associando pistas visuais e/ou táteis (uma de cada vez), dando ênfase na informação principal. Muitas vezes é necessário fragmentar a informação em partes menores.

ORIENTAÇÕES AOS FAMILIARES

- Dependendo do nível de dificuldade da criança/adolescente, os pais devem deixá-lo fazer os deveres sozinho, mas estar disponível para exemplificar as tarefas;
- Sempre se certifique que ele comprehendeu o que você solicitou, tanto nas atividades da escola como nas de vida diária. Esteja disponível para explicar e/ou exemplificar quantas vezes forem necessárias como a tarefa deve ser feita;
- Evite que ele faça as tarefas ou estude em ambientes bagunçados ou com outros estímulos auditivos ou visuais (televisão, música). As atividades devem ser realizadas em som ambiente para favorecer a concentração durante a realização das tarefas;
- É necessário respeitar o tempo de seu filho, ele poderá compreender e fazer tudo o que é esperado para sua idade, mas em um tempo maior que o desejado;
- Sugestões de Atividades⁵:
 - Realizar a leitura em voz alta todos os dias. A complexidade da leitura vai depender do nível acadêmico que a criança/adolescente esteja apresentando (podendo ser a leitura de sílabas, palavras, frases ou textos);
 - Importante aprender a tocar um instrumento musical que necessite de movimentos coordenados das duas mãos (bimanuais), por exemplo, tocar piano, violão, flauta;

⁵ As Sugestões de Atividades referidas acima são complementares à terapia fonoaudiológica e não substituem a reabilitação do Processamento Auditivo Central realizado por um profissional habilitado.

- Importante aprender a cantar e/ou a dançar, pois favorece a integração das informações no Sistema Nervoso Central;
- Estimular atividades de contar piadas ou adivinhas, solicitando que seu filho conte-as usando ênfase nas falas com entonação diferente, como se estivesse dramatizando;
- Estimular a realização de jogos que utilize cronômetros, fazendo desafios em relação ao tempo de execução das tarefas, por exemplo, o jogo *Letroca*, que tem como objetivo montar palavras em uma determinada quantidade de tempo (pode ser realizado o download gratuito do jogo ou do aplicativo para smartphones através do endereço eletrônico www.letroca-game.com);
- Estimular a compreensão/interpretação de leitura, dependendo do nível acadêmico, esta leitura pode ser feita pelos pais ou pela própria criança/adolescente. Após a leitura estimular a compreensão/ interpretação do que foi lido, iniciando pela compreensão das palavras principais, depois dos parágrafos e por ultimo de todo o texto. Sempre das partes menores para o todo;
- Estimular brincadeiras de adivinhação, como por exemplo, colocar objetos e/ou letras do alfabeto (pode ser de EVA) em um saco que não seja transparente e seu filho deverá adivinhar o que está apalpando, sem ter o apoio visual;
- Estimular brincadeiras em que você cantarole uma música (que seu filho já conheça) e ele deverá adivinhar qual a música que você está cantando.

DÉFICIT DE PROSÓDIA OU NÃO VERBAL

ORIENTAÇÕES ACADÊMICAS:

- O posicionamento na sala de aula deve ser, preferencialmente nas primeiras carteiras (1º ou 2º), conforme regra dos arcos de braço (FERRE, 1997), com a finalidade de melhorar o acesso do aluno à informação auditiva. Nunca sentar nas laterais, devido a reverberação do som;

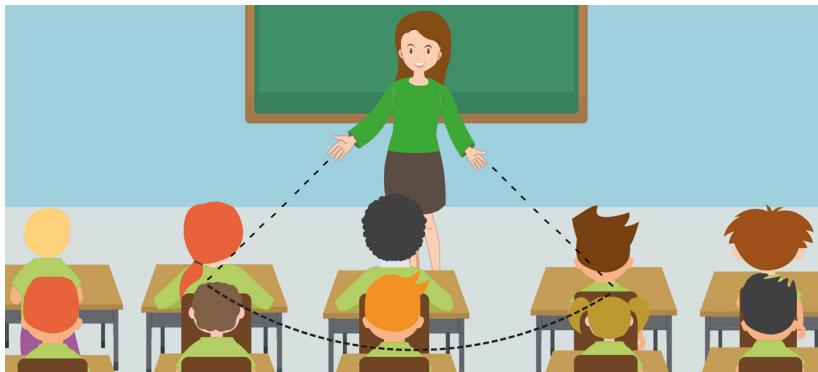


Figura 18 – A posição na sala de aula deve ser preferencialmente na 1º ou 2º carteira, mais ao centro.

- Utilizar o pré-ensino das informações novas, onde o professor antes de explicar a matéria que seja novidade para a turma, utilize demonstrações e exemplos práticos do conteúdo (através de filme, vídeos curtos, palavra chave, leitura de um pequeno texto, entre outros);
- Usar pistas de outras modalidades sensoriais (visuais e/ou táteis) para facilitar a associação dos padrões sonoros e do conteúdo exposto;
- Sempre deve ser perguntado se o aluno compreendeu as instruções das atividades e enunciados lidos, pedindo que repita o que foi solicitado, para verificar se compreendeu efetivamente. Realizar tal solicitação discretamente, para não constrangê-lo;
- Caso perceba que o aluno não compreendeu a informação, é necessário que o professor repita a mensagem, utilizando ênfase na palavra principal daquilo que foi dito;
- Utilizar sempre uma linguagem clara, sem o uso de palavras com duplo significado;
- Dar uma atenção especial nas atividades que envolvam sílabas tônicas, acentuação e pontuação, pois geralmente apresentam dificuldades, tanto na leitura quanto na escrita;
- Dar mais atenção nas atividades de compreensão de texto que utilizem sentido figurado, ou que tenha mensagem subliminar, pois apresentam dificuldades na compreensão de tudo que não é literal.

ORIENTAÇÕES AOS FAMILIARES

- Quando for passar algum recado ou solicitar que faça algo, seja claro e objetivo na mensagem, fale exatamente o que deve ser comunicado, para que seu filho possa entender a mensagem;
- Mas se ocorrer alguma situação na conversa em que você tenha utilizado o sarcasmo, ou o humor irônico na fala, é importante que além de usar entonação exagerada, que faça a checagem da informação, perguntando ao seu filho se compreendeu a mensagem. Evite conversas contendo piadas e/ou palavras com duplo sentido.
- Sugestões de Atividades⁶:
 - Estimular jogos que realizem desafios em relação à informação ouvida e o estímulo visual, como por exemplo o jogo *Genius* (o objetivo do jogo é acompanhar e repetir sem errar a sequência de luzes e sons durante o maior tempo que puder). Pode ser realizado o download gratuito deste jogo através do aplicativo para smartphones;
 - Estimular a leitura em voz alta diariamente, fazendo com que dramatize, exagerando a fala e as expressões faciais;

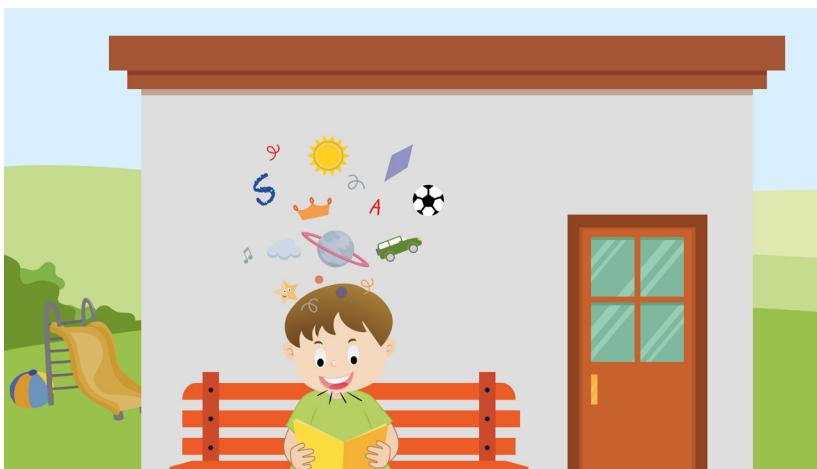


Figura 19 – A criança ou adolescente deve ler todos os dias em voz alta, exagerando nas entonações e expressões faciais, como se estivesse dramatizando.

⁶ As Sugestões de Atividades referidas acima são complementares à terapia fonoaudiológica e não substituem a reabilitação do Processamento Auditivo Central realizado por um profissional habilitado.

- Importante aprender a tocar um instrumento musical, fazer aulas de canto, dança, teatro;
- Estimular atividades/brincadeiras que proporcionem cantar músicas murmurando.

DÉFICIT DE ASSOCIAÇÃO AUDITIVO-LINGUISTICO

ORIENTAÇÕES ACADÊMICAS:

- O posicionamento na sala de aula, deve ser preferencialmente nas primeiras carteiras (1º ou 2º), conforme regra dos arcos de braço (FERRE, 1997), com a finalidade de melhorar o acesso do aluno a informação auditiva. Nunca sentar nas laterais, devido a reverberação do som;

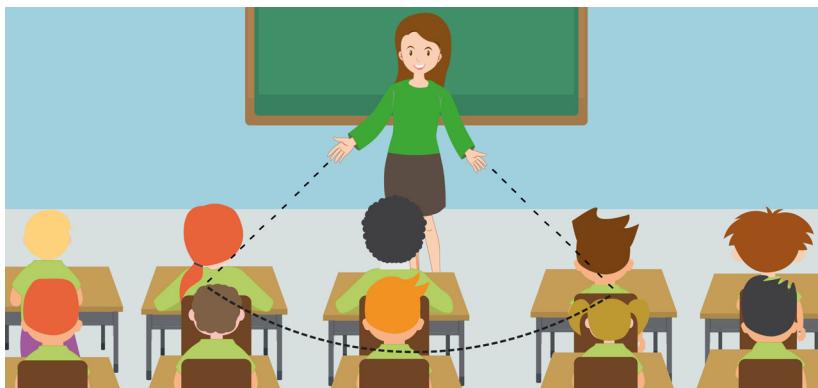


Figura 20 – A posição na sala de aula deve ser preferencialmente na 1º ou 2º carteira, mais ao centro.

- O professor deverá expor o conteúdo falando de frente, com boa articulação, utilizando entonação rica e pausas nítidas. Que sua fala contenha uma linguagem clara e concisa, sem ambiguidades e que as informações sejam fragmentadas em partes menores para que o aluno entenda efetivamente o conteúdo;
- Utilizar o pré-ensino das informações novas, onde o professor antes de explicar a matéria que seja novidade para a turma, use demonstrações e exemplos práticos do conteúdo (através de filme, vídeos curtos, palavra chave, leitura de um pequeno texto, entre outros);

- Usar pistas de outras modalidades sensoriais (visuais e/ou táteis) para facilitar a associação dos padrões sonoros e do conteúdo exposto;
- Antes do aluno realizar a atividade solicitada pelo professor, pedir que ele visualize e verbalize os passos necessários para completar a tarefa. Realizar tal solicitação discretamente, para não constrangê-lo;
- Caso perceba que o aluno não compreendeu a informação, é necessário que o professor repita, reestruturando as informações, onde deve refrasear (reestruturar a fala em frases mais simples), utilizando sempre uma linguagem simples e clara;
- No caso de provas/avaliações dar preferência a questões de múltipla escolha, com frases objetivas, evitando questões abertas, em que a resposta tenha que ser dada através de frases complexas ou através de um pequeno parágrafo de texto.

ORIENTAÇÕES AOS FAMILIARES

- Antes de seu filho realizar uma atividade solicitada por algum familiar, pedir que ele verbalize os passos necessários para completar a tarefa;
- Garantir a atenção de seu filho, chamando-o pelo nome quando for iniciada uma conversa. Ele tem que olhar primeiro para você antes que seja dada alguma informação. *OLHAR e DEPOIS OU-VIR a mensagem*;
- Caso seu filho não entenda o que você solicitou por completo, não basta repetir a informação, tem que simplificar a linguagem que é passada tal mensagem. Não demonstrar irritação por ter que repetir novamente;
- Em casa seria importante o desenvolvimento das tarefas escolares e de estudo em ambientes silenciosos;
- Incentivar a criação de rotinas e de estratégias para estudo e que estas devem ocorrer diariamente;
- Desenvolver atividades diárias com o apoio do dicionário. Orientando seu filho que quando não entender alguma palavra falada pelo professor, ou na conversa em casa ou que esteja na tarefa escolar, utilizar o dicionário como apoio;
- Incentivar a autonomia com cuidados pessoais (arrumar e escolher suas roupas, tomar banho, pentear o cabelo) e ob-

- jetos pessoais (arrumar o material escolar, brinquedos/jogos; livros, etc.);
- Importante a criança/adolescente sempre receber um reforço positivo de tudo que fizer correto.
 - Sugestões de Atividades⁷:

— Estimular o processamento da linguagem através de jogos que envolvam o desenvolvimento da memória auditiva (responsável por toda a informação auditiva de curto prazo que recebemos do que está ao nosso redor) (ex. jogos de adivinhação, charada);

— Em casa priorize o desenvolvimento de tarefas diárias e acadêmicas que promovam a resposta do seu filho em voz alta, ou seja, pedir que repita o que foi solicitado, antes de executar. Desta forma estimula-se o reconhecimento de palavras chave (principal) e da compreensão do assunto que foi abordado;

— Também seria importante todos os dias durante 15 a 30 minutos, o desenvolvimento da interpretação da leitura em voz alta de textos ou histórias lidas ou contadas por outra pessoa;



Figura 21 – Todos os dias a criança ou adolescente deve ler em voz alta e explicar o que entendeu. Caso ainda não leia ou tenha dificuldades para ler, outra pessoa realizará a leitura e ele fará a interpretação do que entendeu. Realizar esta atividade todos os dias entre 15 a 30 minutos.

⁷ As Sugestões de Atividades referidas acima são complementares à terapia fonoaudiológica e não substituem a reabilitação do Processamento Auditivo Central realizado por um profissional habilitado.

- Estimular a estruturação da linguagem e das habilidades auditivas, através de jogos, como por exemplo, Stop (ver explicação página 34) ou Adivinhação;
- Caso seu filho já tenha iniciado o processo de leitura, realizar uma leitura conjunta (lendo ao mesmo tempo que ele) de uma sílaba, palavras ou frases. Ir aos poucos aumentando a complexidade da leitura até chegar a um parágrafo e depois a um pequeno texto;
- Pessoas com este tipo de alteração do Processamento Auditivo Central (Déficit de Associação Auditivo-Linguístico), podem se beneficiar de aulas de teatro.

DÉFICIT DE ORGANIZAÇÃO DE SAIDA/RESPOSTA

ORIENTAÇÕES ACADÊMICAS:

- O posicionamento na sala de aula, deve ser preferencialmente nas primeiras carteiras (1º ou 2º), conforme regra dos arcos de braço (FERRE, 1997), com a finalidade de melhorar o acesso do aluno a informação auditiva. Nunca sentar nas laterais, devido a reverberação do som;

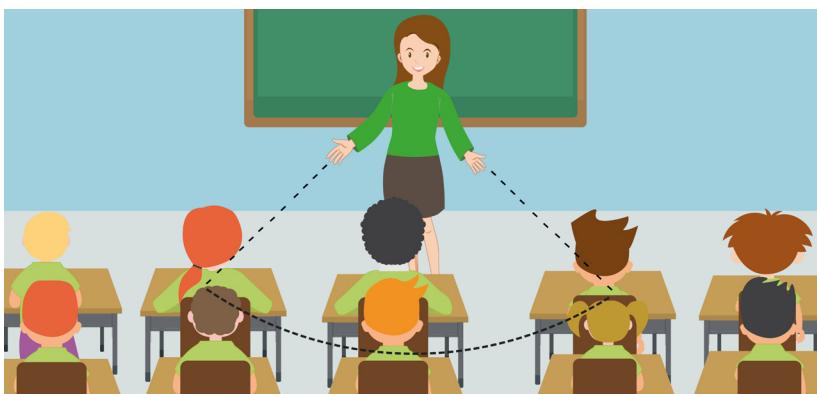


Figura 22 – A posição na sala de aula deve ser preferencialmente na 1º ou 2º carteira, mais ao centro.

- O professor deverá expor o conteúdo falando de frente, com boa articulação, utilizando entonação rica e pausas nítidas. Que sua fala contenha uma linguagem clara e concisa, sem ambiguidades

e que as informações sejam fragmentadas em partes menores para que o aluno entenda efetivamente o conteúdo;

- Utilizar o pré-ensino das informações novas, onde o professor antes de explicar a matéria que seja novidade para a turma, use demonstrações e exemplos práticos do conteúdo (através de filme, vídeos curtos, palavra chave, leitura de um pequeno texto, entre outros);
- Usar pistas de outras modalidades sensoriais (visuais e/ou táteis) para facilitar a associação dos padrões sonoros e do conteúdo exposto;
- Caso perceba que o aluno não compreendeu a informação, é necessário que o professor repita, reestruturando as informações, onde deve refrasear (reestruturar a fala em frases mais simples e curtas), utilizando sempre uma linguagem simples e clara;
- Quando o professor escrever no quadro para que o aluno tenha que copiar (textos, correções, tarefas, atividades, bilhetes, etc.), verificar se conseguiu anotar/copiar efetivamente tudo que foi repassado. Quando necessário possibilitar a ajuda de um colega para tomar notas.



Figura 23 – O aluno com Déficit de Organização de Saída/Resposta em alguns momentos pode ficar atrasado na realização das atividades solicitadas pelo professor, principalmente a cópia. Importante sempre verificar se conseguiu concluir a atividade solicitada, seja copiar textos, correções, tarefas, atividades, bilhetes.

ORIENTAÇÕES AOS FAMILIARES

- Em casa seria importante o desenvolvimento das tarefas escolares e de estudo em ambientes silenciosos e organizados e sem muito estímulo visual e auditivo;
- Incentivar ao uso de estratégias de estudo, com horários fixos e que devem ser repetidos e mantidos todos os dias;
- Quando as atividades escolares forem em grande quantidade ou com mais de dois itens, é necessário que sejam divididas em partes menores. Ou seja, que cada item seja lido e em seguida resolvido, para depois passar para o segundo item da tarefa, e assim por diante;
- Para os estudos das provas selecionar pontos mais importantes e esquematizar os conteúdos, expondo o texto em itens e/ou desenhos;
- Para a construção de textos/redação, fazer esquemas e expor as ideias em itens, antes de começar a elaboração da escrita;
- Certificar-se de que seu filho compreendeu o que você solicitou, tanto nas atividades da escola como nas de vida diária, solicitando que repita o que foi pedido;
- Esteja disponível para explicar e/ou exemplificar quantas vezes forem necessárias como a tarefa deve ser feita. Esta repetição e o refrasear podem ser úteis, quando a informação for decomposta em unidades linguisticamente menores;
- Garantir a atenção de seu filho, chamando-o pelo nome quando for iniciada uma conversa, evitando sentenças muito compridas. Sempre primeiro É OLHAR e depois OUVIR;
- Durante o diálogo procure manter boa articulação e não acelerar o ritmo da fala. Mantendo uma fala clara;
- Sugestões de Atividades⁸:
 - Ajudar/ensinar a organização do quarto, dos materiais escolares, brinquedos/jogos, através de regras diretas. Bem como ajudar na organização de horários em que deve realizar cada tarefa, seja escolar ou de alguma outra atividade que realiza em casa;

⁸ As Sugestões de Atividades referidas acima são complementares à terapia fonoaudiológica e não substituem a reabilitação do Processamento Auditivo Central realizado por um profissional habilitado.

- Utilizar uma agenda para organizar suas atividades de vida diária e escolar, trabalhando assim, com a memória de trabalho (é a memória que permite o armazenamento temporário de informação, e ela tem capacidade limitada), planejamento das atividades, atenção sustentada (é a habilidade de manter o foco durante uma atividade contínua e repetitiva) e atenção focalizada (é a habilidade de manter o foco e a concentração em um limitado conjunto de estímulos, sejam palavras, números, cores, um desenho, etc. É dela que nos utilizamos para assistir um filme, escutar uma música, pensar em um problema de matemática e imitar e realizar ações ou procedimentos como ler, escrever ou compreender as palavras que escutamos). Caso a criança/adolescente ainda não tenha se apropriado da leitura fazer esta agenda com gravuras;
- Estimular o processamento da linguagem e das habilidades auditivas através de jogos que envolvam o desenvolvimento da memória auditiva (ex. adivinhação, charada, jogo *Genius* - ver explicação página 39, *STOP* - ver explicação página 34);
- Caso seu filho já tenha iniciado o processo de leitura, realizar uma leitura conjunta (lendo ao mesmo tempo que ele) de uma sílaba, palavra ou frase e ir aos poucos aumentando a complexidade até chegar a um parágrafo e depois a um pequeno texto. A complexidade da leitura vai depender do nível que ele esteja.

USO DO SISTEMA FM (FREQUÊNCIA MODULADA)

Sugere-se o uso do sistema FM (Frequência Modulada) na sala de aula, para o aluno que apresenta TPAC, dos seguintes subperfis (BELLIS, 1996; FERRE, 1997)::

- Déficit de Decodificação Auditiva
- Déficit de Organização de Saída/Resposta

O QUE É O SISTEMA FM?

São sistemas de envio de informações sonoras sem fio, ou seja, funcionam como um microfone sem fio, que transmite o som diretamente para o ouvido. Um microfone (utilizado pela fonte sonora, no caso o professor) capta o sinal desejado e o envia diretamente a um ou dois receptores (conectados ao fone do aluno). O resultado é uma conexão clara e direta, em que a voz é transmitida ao receptor como se quem está falando estivesse bem perto do ouvinte, sem a interferência do ruído de fundo e nem a diminuição do volume causada pela distância, possibilitando que o aluno possa aproveitar a aprendizagem ao máximo.



Figura 24 – O sistema FM é composto de microfone e um receptor.

Fonte: Programa Infantil e Phonak ([2018]).

QUAIS AS VANTAGENS DO USO DO SISTEMA FM?

- O aluno vai ouvir a voz do professor direto no seu ouvido, assim ele (a) vai entender bem a fala do professor mesmo que este esteja em qualquer distância da sala de aula;
- Melhora da percepção da fala do professor no ruído (colegas conversando, barulho de ventilador, ar condicionado, etc.), assim os ruídos de fundo não atrapalham tanto;
- Garantia de boa intensidade da voz do professor;
- Quando o aluno melhora a audibilidade do som que escuta na sala de aula, também vai melhorar seu desempenho acadêmico. Mas é importante considerar que a melhora deste desempenho acadêmico também vai ser proporcional, caso o aluno também tenha alguma outra comorbidade (Transtorno Específico de Aprendizagem, que pode ter as seguintes apresentações: com prejuízo na Leitura; com prejuízo na Expressão Escrita; com prejuízo na Matemática e/ou Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade, entre outros) ou patologia de base (Síndromes, Deficiência Intelectual, Transtorno do Espectro Autista) que possam estar associadas ao Transtorno do Processamento Auditivo Central. Sendo assim, as dificuldades acadêmicas não vão ser efetivamente melhoradas, pois existem estes outros fatores que influenciam diretamente no processo de aprendizagem.

PROCESSO TERAPÊUTICO

Cabe ressaltar que as orientações gerais e também para cada subtipo do Transtorno do Processamento Auditivo Central - TPAC abordadas neste livro, tem como finalidade colaborar com o processo de reabilitação e desenvolvimento dos indivíduos que apresentam o TPAC, e não substituir a terapia fonoaudiológica para a reabilitação das habilidades auditivas alteradas, que foram diagnosticadas através do exame do Processamento Auditivo Central. Muito menos substituir outras terapias ou atendimentos complementares à fonoterapia, como o aula de reforço, aula particular (de uma ou mais matérias), psicoterapia, reabilitação cognitiva ou atendimento psicopedagógico e ou médico.

O profissional fonoaudiólogo que realizou o exame do Processamento Auditivo Central será quem melhor orientará a família da necessidade da realização de atendimento fonoaudiológico para a reabilitação das habilidades auditivas que se apresentam em déficit, bem como encaminhará para outras avaliações ou acompanhamentos médicos e/ou terapêuticos dependendo de cada caso.

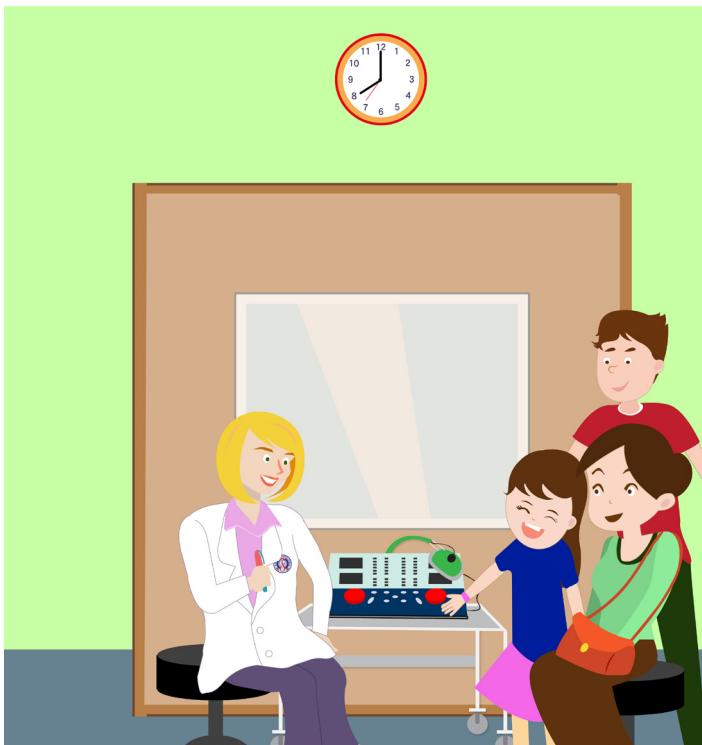


Figura 25 – O profissional que realizou o exame do processamento auditivo central deve ter conhecimento, treinamento e habilidade na aplicação dos testes, como também conhecimento na avaliação comportamental e na interpretação dos resultados obtidos. Ele que vai orientar a família sobre a necessidade da realização de atendimento fonoaudiológico para a reabilitação das habilidades auditivas que se apresentam em déficit. Bem como encaminhará para outras avaliações ou acompanhamentos médicos e/ou terapêuticos dependendo de cada caso.

Com relação à terapia fonoaudiológica, é imprescindível que seja realizada com profissional que tenha conhecimento neste tipo de reabilitação. Pois quando o treinamento auditivo é realizado de maneira correta, ocorre a plasticidade do sistema nervoso auditivo central (é a habilidade do cérebro para se recuperar e reestruturar. Permite que as células do cérebro, os neurônios, se regenerem tanto anatomicamente quanto funcionalmente), promovendo então ampliação da atividade sináptica, facilitando assim, as mudanças comportamentais, o desenvolvimento das habilidades auditivas e uma melhora na aprendizagem.



Figura 26 – A terapia fonoaudiológica deve ser específica para a reabilitação das habilidades auditivas alteradas. Bem como os exercícios solicitados pela terapeuta devem ser realizados em casa.

Para que esta plasticidade ocorra, além de uma terapia fonoaudiológica específica, é necessário que aconteça a participação efetiva dos pais no acompanhamento dos exercícios repassados pelo profissional para serem realizados em casa. As evidências e últimos estudos científicos indicam que a continuidade dos exercícios fonoaudiológicos, realizados em casa, tem demonstrado uma forte influência na eficácia do processo terapêutico, bem como a redução do tempo da permanência no tratamento fonoaudiológico.

Cabe salientar que o Transtorno do Processamento Auditivo Central, muitas vezes está em comorbidade (associada) a uma outra patologia ou é sintoma de um transtorno global maior.

Comorbidade (também conhecida com a designação de duplo diagnóstico) é um conceito relativamente novo, desenvolvido por especialistas da medicina interna, que corresponde à associação de pelo menos duas patologias num mesmo indivíduo. (VALDERA, 2009)

O termo comorbidade é formado pelo prefixo latino “cum”, que significa contiguidade, correlação, companhia, e pela palavra morbidade, originada de “morbis”, que designa estado patológico ou doença. Assim, deve ser utilizado apenas para descrever a coexistência de transtornos

ou doenças, e não de sintomas. É considerado tanto a presença de um ou mais distúrbios em adição a um distúrbio primário, quanto o efeito desses distúrbios adicionais. (VALDERAS, 2009).

Deve-se considerar que dependendo da habilidade auditiva alterada, os sintomas e manifestações comportamentais observados em indivíduos com TPAC poderão ser diversos e heterogêneos. Como também poderão apresentar características de outros transtornos: cognitivos, defasagens linguísticas e comportamentais.

Este fato se deve em virtude da organização do SNC, pois os outros processamentos da informação realizados no córtex, como o processamento visual, cognitivo, de memória, atencional e de linguagem, também utilizam algumas vias do processamento auditivo. Desta forma, os sintomas e comportamentos observados no TPAC frequentemente são observados em outros transtornos do neurodesenvolvimento, sensoriais e/ou cognitivos.

O TPAC pode ocorrer sozinho, ou pode estar associado a outras patologias, ou ser sintoma de um transtorno global maior. Quando as defasagens apresentadas pelos indivíduos são apenas do TPAC, diz-se que é uma disfunção primária, ou seja, que as alterações nas habilidades auditivas não vem associada a uma ou outras comorbidades ou que estas alterações das habilidades auditivas não são sintomas de um transtorno global maior.

Importante destacar que quando o indivíduo apresenta uma considerável sobreposição e acentuados comportamentos ou déficits sociais, auditivos, acadêmicos e de linguagem, não necessariamente indica que o indivíduo tenha somente um Transtorno do Processamento Auditivo Central. Muitos, se não a maioria dos sintomas, são também manifestações que são atribuídas a outros transtornos, que podem ser tanto a base etiológica para a condição do indivíduo, ou que podem coexistir, sendo comorbidade com o TPAC. Como estes sinais e sintomas não são exclusivos do TPAC deve-se realizar um diagnóstico diferencial por uma equipe multidisciplinar e averiguar a presença de comorbidades ou a presença de um transtorno global maior.

Cabe ressaltar que a presença de um TPAC não exclui a possibilidade da presença de outros transtornos em comorbidades. Neste caso durante o processo avaliativo o fonoaudiólogo deve realizar uma anamnese minuciosa e ter um olhar apurado para suspeitar de outras comorbidades associadas ao TPAC. Bem como durante o exame do Processamento Auditivo Central, quando o indivíduo apresenta determinados padrões de comportamento e desempenho durante os testes, o avaliador já pode suspeitar da possibilidade de existirem outros transtornos associados, necessitando então a efetivação de outras avaliações complementares para a realização de um diagnóstico diferencial.

Algumas das comorbidades mais encontradas:

- Transtorno da Fala, do tipo Transtorno Fonológico;
- Transtorno Específico de Aprendizagem, que pode ter as seguintes apresentações: com prejuízo na Leitura; com prejuízo na Expressão Escrita; com prejuízo na Matemática;
- Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH);
- Transtorno da Linguagem ou Transtorno de Desenvolvimento da Linguagem (TDL).

Quando se tem outras comorbidades associadas ao TPAC, e não se tem este diagnóstico, o indivíduo vai realizar a reabilitação do PAC, mas não terá uma evolução significativa (PEREIRA, 1997). Visto que se o TPAC for uma disfunção primária, a evolução no processo de terapia fonoaudiológica é rápida e significativa, pois o treinamento auditivo melhora o desenvolvimento das habilidades auditivas que estão alteradas. Mas se existir comorbidade(s) associada(s), o indivíduo ainda continuará com os sinais e sintomas da outra patologia ainda não diagnosticada.

Importante mencionar que nos déficits cognitivos, síndromes, Deficiência Intelectual, Transtorno do Espectro Autista e outros problemas neurológicos as dificuldades de compreensão da linguagem falada e/ou escuta, ou outras características das alterações das habilidades auditivas, não são causadas por uma simples alteração do Processamento Auditivo Central, mas sim devido a influência de desordem mais global nas funções superiores. Ou seja, não é a alteração no Processamento Auditivo Central que estará causando todos os déficits por si só nestas patologias, mas sim existe a influência de alterações em níveis mais superiores que influenciam tais defasagens nas habilidades auditivas.

Desta forma, é de extrema importância verificar e tratar todas as patologias associadas ao TPAC, pois se não for dada a atenção a todas na mesma proporção os sinais e sintomas podem somente minimizar ou vão permanecer em um grau maior que o esperado, sendo assim, o tratamento fonoaudiológico não terá um bom prognóstico.

Cabe ressaltar que em algumas patologias em que é necessário o uso de medicação, como por exemplo em alguns casos de TDAH, é de extrema importância a associação do tratamento médico (com o uso de medicamentos) aos acompanhamentos terapêuticos (psicopedagógico, fonoaudiológico, entre outros). Pois somente com o trabalho em conjunto do médico, da família, escola e terapeutas é que a criança ou adolescente se desenvolverá de maneira mais efetiva no seu processo educacional e de vida diária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVAREZ, A. M. M. A. **Conduta terapêutica no distúrbio de auditivo central.** [S. I. : processamento s. n.], 2001.

ALVAREZ, A. M. M. A. et al. Processamento auditivo central: proposta de avaliação e diagnóstico diferencial. In: MUNHOS, M. S. L. et al. **Audiologia clínica.** São Paulo: Ateneu, 2000. v. 2. (Série Ortoneurológica.)

ALVAREZ, A. M. M. A.; CAETANO, A. L.; NASTAS, S. S. **Processamento auditivo central:** avaliação e diagnóstico. São Paulo: Fono atual, 1997.

AQUINO, A. M. C. M. Processamento auditivo central. **Eletrofisiologia & Psicoacústica.** São Paulo/ SP, 2002.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION (ASHA). Central auditory processing: current status of research and implications for clinical practice. **Technical Report,** [S.I.], p. 147-161, 1996.

_____. **Central auditory processing disorders.** 2005. Disponível em: <<http://www.asha.org/members/deskref-journals/deskref/default>>. Acesso em: 21 out. 2018.

BELLIS, T. J. **Assessment and management of central auditory processing disorders in the educational setting.** Califórnia: Thomson Delmar Learning, 2003.

_____. **Central auditory processing disorders:** assessment and management central auditory processing disorders. 2. ed. San Diego: Singular Publishing Group, 2003.

_____. Developing deficit-specific intervention plans for individuals with auditory processing disorders. In: Seminars in hearing, v. 23, 2002.

BESS, F.; HUMES, L. E. **Fundamentos de audiologia.** 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

BEVILACQUA, M. C; MORET, A. L. M. **Deficiência auditiva:** conversando com familiares e profissionais da saúde. São José dos Campos: Pulso, 2005.

CAPELLINI, S.; ZORZI, J. L. (Org.). **Dislexia e outros distúrbios de leitura-escrita:** letras desafiando a aprendizagem. 2. ed. São José dos Campos: Pulso, 2009.

CHERMAK, G. D.; MUSIEK, F. E. Central auditory processing disorders: new perspectives. **Audiol.**, San Diego, v. 5, 1996.

_____. Neurobiology of the central auditory nervous system relevant to central auditory processing. In: ___. **New perspectives in central auditory processing**. Califórnia: Singular, 1997.

_____. Auditory training: principles and approaches for remediating and managing auditory processing disorders. **Seminars in hearing**, [S.I.], v. 23, 2002.

COSTA-FERREIRA, M. I. D. **A influência da terapia do processamento auditivo na compreensão em leitura:** uma abordagem conexionista. 2007. 169 f. Tese (Doutorado em Letras) – Programa de Pós-graduação em Letras da Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

COSTA-FERREIRA, M. I. D.; MELLO, A. M. Comorbidade entre transtorno do déficit de atenção e hiperatividade e distúrbio do processamento auditivo. **Revista Fonoaudiologia Brasil**, [S.I.], v. 4, n. 2, 2007.

FERRE, J.M. **Processing power:** a guide to CADP assessment and management. Texas: Communication Skill Builders, 1997.

_____. Managing children's auditory processing deficits in the real world: what teachers and parents want to know. **Seminars Hear**, New York, 2002.

GIELOW, I. **Escutaçāo:** treino auditivo para a vida. São Paulo: Thot Comunicação e Linguagem, 2008.

GUIDA, H. L. et al. Revisão anatômica e fisiológica do processamento auditivo. **Acta ORL**, [S.I.], v. 25, 2007.

KATZ, J.; WILDE, L. Desordens do processamento auditivo. In: KATZ, J. (Ed.). **Tratado de audiologia clínica**. 4. ed. São Paulo: Manole, 1999.

KINGSLEY, R. E. **Manual de neurociência**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

KNOBEL, K. A. B.; NASCIMENTO, L. C. R. **Habilidades auditivas e consciência fonológica:** da teoria á prática. Barueri: Pró-Fono, 2010.

MACHADO, S. F. **Processamento auditivo:** uma nova abordagem. São Paulo: Plexus Editora, 2003.

MACHADO, L. P.; PEREIRA, L. D.; AZEVEDO, M. F. de. 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.

MOMENSOHN-SANTOS, T. M.; BRANCO-BARREIRO, F. C. A. Avaliação e intervenção fonoaudiológica no transtorno de processamento auditivo. In: FERREIRA L. P.; BEFI-LOPES D. M.; LIMONGI S. C. O. (Ed). **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca; 2009

_____; RUSSO I.P. org. **Prática da audiology clínica**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MORAES, Paula Louredo. Labirintite. **Brasil Escola**. Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/doencas/labirintite.htm>>. Acesso em: 01 out. 2018.

MUNHOZ, M. S. L. et al. Neuroanatomofisiologia da audição . In:

_____. **Audiologia clínica**. São Paulo: Ateneu, 2003. v. 2. (Série otoneurológica.)

MUSIEK, F. E. Auditory plasticity: what is it, and why do clinicians need to know? **The hearing journal**, v. 55, n. 4, 2002.

_____. The DIID: a new treatment for APD. In: **The hearing journal**, [S.I.], v. 57, n. 7, 2004.

_____; BELLIS, T. J.; CHERMAK, G. D. Nonmodularity of the central auditory nervous system: implications for (central) auditory processing disorder. **American Journal of Audiology**, [S.I.], v. 14, 2005.

_____; SHINN, J.; HARE, C. Plasticity, auditory training, and auditory processing disorders. **Seminars in hearing**, [S.I.], v. 23, n. 4, 2002.

_____. Frequency (pitch) and duration patterns tests. **Journal of the American Academy of Audiology**, [S.I.], v. 5, dec. 1994.

_____. et al. Proposed screening test for central auditory disorders: Followupon the dichotic digits test. **American Journal of Otolaryngology**, [S.I.], 1996.

MOURÃO, J. R.; MELO, L. B. R. Integração de três conceitos: função executiva, memória de trabalho e aprendizado. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Juiz de Fora, v. 27, n.3 jul./set. 2011.

MURPHY, C. F. B.; SCHOCHEAT, E. Correlações entre leitura, consciência fonológica e processamento temporal auditivo. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, [S.I.], 2009.

OLIVEIRA, M. Lobos cerebrais. **InfoEscola**. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/anatomia-humana/lobos-cerebrais/>>. Acesso em: 10 out. 2018.

PEREIRA, L. D. Identificação de desordem do processamento auditivo central através de observação comportamental: organização e

procedimentos padronizados. In: SCHCHAT, E. (Org). **Processamento auditivo**. São Paulo: Lovise, 1997.

_____; PEREIRA, L. D.; SANTOS, M. F. C. Escuta com dígitos. In: **Processamento auditivo central**: manual de avaliação. São Paulo: Lovise, 1997.

_____; SCHOCHAT, E. **Testes auditivos comportamentais para avaliação do processamento auditivo central**. Barueri: Pró-Fono, 2011.

_____; SCHOCHAT, E. Processamento auditivo central: manual de avaliação. São Paulo: Lovise, 1997.

QUEIROZ, D. S.; MOMENSOHN-SANTOS, T. M. Diferenças funcionais entre o córtex auditivo primário de homens e mulheres. **Distúrbios da Comunicação**, [S.I.], v. 21, 2009.

RAMOS, B. D.; ALVAREZ, A.M.; SANCHEZ M. L. **Neuroaudiologia e processamento auditivo**: novos paradigmas. [S.I.], v. 2, 2007.

RUSSO, I. C. P. **Acústica e psicoacústica aplicadas à fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1999.

SAUER, L. O. et al. Processamento auditivo e SPECT em crianças com dislexia. **Arq Neuropsiquiatr**, [S.I.], 2006.

SCHETTINI, R. C. et. al. **Distúrbio do processamento auditivo central**. 2. ed. Ribeirão Preto: Book Toy, 2011.

SCHETTINI, R. C. et. al. **Exercícios para o desenvolvimento de habilidades do processamento auditivo**. 3. ed. Ribeirão Preto: Book Toy, 2011.

SMITH, R. Síndrome de Pendred. **Femexer**. Disponível em: <<http://www.femexer.org/10790/sindrome-de-pendred/>>. Acesso em: 15 out. 2018.

STAMPA, M. **Aprendizagem e desenvolvimento das habilidades auditivas**: entendendo e praticando na sala de aula. Rio de Janeiro: Walk Editora, 2012.

VALDERAS, J. M. et al. Defining Comorbidity: Implications for Understanding Health and Health Services. **The Annals of Family Medicine**, [S.I.], 2009.

WALDIE, K. E. O papel do hemisfério direito no desenvolvimento normal e prejudicado da leitura. In: RODRIGUES, C.; FOMITCH, L. B. M. (Ed.). **Linguagem e cérebro humano**: contribuições multidisciplinares. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

ZILIOOTTO, K. N. et al. Distúrbios da fala e desordens do processamento auditivo: relato de caso. **Revista Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 13, 2002.

ISBN 978-855430709-7

A standard linear barcode representing the ISBN number 978-855430709-7.

9 78854 307097