



**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E
PRÁTICAS EDUCACIONAIS (PROGEPE)**

MELISSA DOS SANTOS QUINTAL MAGALHÃES

**O DISTÚRBIO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL
NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES**

SÃO PAULO

2020

MELISSA DOS SANTOS QUINTAL MAGALHÃES

**O DISTÚRBO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL
NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Práticas Educacionais (Progepe) da Universidade Nove de Julho (Uninove), como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação, sob orientação da professora doutora Ligia de Carvalho Abões Vercelli.

SÃO PAULO

2020

Magalhães, Melissa Dos Santos Quintal.

O distúrbio do processamento auditivo central na formação continuada de professores. / Melissa dos Santos Quintal Magalhães. 2020.

112 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2020.

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Ligia de Carvalho Abões Vercelli.

1. Distúrbio do processamento auditivo central. 2. Formação continuada de professores. 3. Aprendizagem. 4. Alfabetização.

I. Vercelli, Ligia de Carvalho Abões. II. Título.

CDU 372

MELISSA DOS SANTOS QUINTAL MAGALHÃES

**O DISTÚRPIO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL
NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Práticas Educacionais (Progepe) da Universidade Nove de Julho (Uninove), como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação, sob orientação da professora doutora Ligia de Carvalho Abões Vercelli.

São Paulo, 23 de outubro de 2020.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: Ligia de Carvalho Abões Vercelli, Dra. (Uninove)

Membro: Liliane Desgualdo Pereira, Dra. (Unifesp)

Membro: Rosemary Roggero, Dra. (Uninove)

Membro: Celia Maria Haas, Dra. (Unicid)

Membro: Rosiley Aparecida Teixeira, Dra. (Uninove)

Dedico este trabalho a todos que torceram por mim e me apoiaram nessa trajetória, em especial minha orientadora. A Deus, que nos criou como seres pensantes e potentes transformadores do mundo. A toda minha família, pelo apoio e incentivo. Aos meus colegas de trabalho, que ansiaram por meu sucesso e conquista.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por guiar meu caminho e propiciar este momento tão importante e singular de muitas aprendizagens em minha vida.

À minha família: meu marido Marcelo, que sempre me motivou e me apoiou, minha filha Isabela e meu filho Arthur, por todo incentivo e paciência nos momentos de minha ausência. Aos meus pais, por sempre acreditarem e me proporcionarem educação de qualidade com a ideia de que ela é a base para nossas conquistas.

À minha orientadora professora Dra. Lígia de Carvalho Abões Vercelli, por acreditar no objeto de minha pesquisa, mesmo não sendo seu principal foco de estudos, e com muita dedicação e disposição ajudou-me a concluir esta dissertação, dedicando seu tempo, pontuando e me incentivando durante todo o processo de escrita e pesquisa.

À Universidade Nove de Julho (Uninove) por conceder a bolsa de estudo, que me ajudou muito para que eu pudesse experienciar todo o processo do mestrado.

Ao corpo docente, secretários e secretárias da Universidade Nove de Julho, especialmente a Aline e Jennifer, que sempre me atenderam prontamente, com muita paciência e carinho, em todos os momentos que precisei de orientação e ajuda.

Às professoras doutoras Liliane Desgualdo Pereira e Rosemary Roggero, que compuseram a banca examinadora, pela leitura atenta do texto e pelas contribuições ao meu trabalho.

À professora doutora Lucia Maria Gonzales Barbosa, que me acolheu com muito carinho.

A toda a equipe da escola “Sentidos Humanos”, em especial à diretora “Propiocepção”, que, mesmo em plena pandemia, tão bem acolheu e acreditou na minha pesquisa, assim como todas as professoras que dispuseram seu tempo para participar da entrevista. Também agradeço à Secretaria de Educação da Prefeitura de Santo André, que autorizou o estudo em uma das escolas da rede.

Enfim, agradeço a todos que, de alguma forma, participaram deste meu processo de conquista do título de Mestre em Educação. Vivi momentos únicos de aprendizagem e trocas de experiências, que, acredito, ajudaram a me tornar uma nova pessoa, com uma visão ampliada da vida.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objeto o distúrbio do processamento auditivo central (DPAC) na formação continuada de professores. Procura responder as seguintes indagações: O professor possui conhecimento sobre o distúrbio do processamento auditivo central? De quais práticas pedagógicas o professor deverá fazer uso diante da criança com tal alteração? O objetivo geral é apresentar e discutir, em formação continuada, por meio de um manual, possíveis práticas pedagógicas de professores diante da criança diagnosticada com o DPAC. De forma específica, objetiva-se: verificar o conhecimento dos professores sobre o distúrbio e auxiliá-los no trabalho com as crianças que o apresentam; desenvolver atividades que facilitam o processo de aprendizagem da criança com DPAC; elaborar um manual que os auxilie no trabalho com essas crianças. Nossa premissa é a de que os professores desconhecem o distúrbio e, em função disso, não sabem como proceder diante dessa criança. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, e o procedimento de coleta de dados são entrevistas semiestruturadas. O universo da pesquisa é uma escola pública localizada no município de Santo André, e os sujeitos são nove professoras que lecionam na mesma escola. Vale lembrar que, em função da pandemia do coronavírus, as entrevistas foram realizadas por meio do aplicativo WhatsApp com chamada de vídeo. O referencial teórico será pautado em autores que conceituam o processamento auditivo central e suas alterações, tais como: Pereira e Schochat, Pinheiro e Capellini, Simon e Rossi, Neves e Schochat e em autores que abordam a formação continuada, a saber: Gatti, Nóvoa e Tardif. Para a formação, elaboramos um manual que contém informações sobre o distúrbio e sugestões de atividades que podem ser trabalhadas com todas as crianças; algumas podem fazer parte da rotina diária, dependendo da faixa etária de atuação de cada professor. Os resultados apontam que as professoras, em sua maioria, demonstram ter uma noção sobre o assunto, porém, ainda não sabem como lidar e reconhecer crianças com o DPAC. As professoras receberam orientações de como agir com a criança diagnosticada com o DPAC, porém nenhuma delas apresenta atividades que podem realizar para ajudar a estimular as habilidades auditivas dessas crianças.

Palavras-chave: Distúrbio do processamento auditivo central. Formação continuada de professores. Aprendizagem. Alfabetização.

ABSTRACT

This research has the Central Auditory Processing Disorders (CAPD) as the subject in the continuing education of teachers. It aims to answer the following questions: Does the teachers know about the Central Auditory Processing Disorders? Which pedagogical practices should the teacher make use of in front of the child with such alteration? The main goal is to introduce and discuss, in educacional training, by using a manual, teachers possible practices in front of the child diagnosed with CAPD. In an specific way, it aims to: verify teacher's knowledge about the disorder and help them at working with children who have them; developing activities that facilitate the child's with CAPD learning process.; elaborating a manual that helps working with those children. Our premise is that teachers don't have knowledge about the disorder and, because of that, don't know how to procede in front of these children. It is a qualitative research, and the data collecting process are semi-structured interviews. The reseach's universe is a public school set in the city of Santo André, and the subjects are 9 teachers that teach the same school. It is important to remember that, because of the corona virus pandemic, the interviews were made by the WhatsApp app by video calls. The theoretical reference will be based on authors that conceptualize the Central Auditory Processing and its alterations, such as: Pereira e Schochat, Pinheiro e Capellini, Simon e Rossi, Neves e Schochat and in authors that approach the continuing education, like: Gatti, Nóvoa e Tardif. For the formation, we elaborated a manual that contains the informations about the disorder and sugestions of activities that can be worked with all children, some may be part of a daily routine, depending on the age group of each teachers performances. The results point out that most female teachers demonstrate having a notion about the matter, however, still don't know how to deal and recognize children with CAPD. The female teachers received orientations on how to deal with a child diagnosed with CAPD, however, none of them have activities that they can accomplish in order to help estimate these children hearing habilities.

Keywords: Central Auditory Processing Disorders. Continuing education of teachers. Learning. Literacy.

RESUMEN

Esta investigación tiene como objeto el Trastorno del Procesamiento Auditivo Central (TPAC) en la formación continuada de maestros. Busca responder las siguientes preguntas: ¿El maestro tiene conocimiento acerca del Trastorno del Procesamiento Auditivo Central? ¿Cuáles prácticas pedagógicas el maestro deberá hacer uso ante el niño con estas alteraciones? El objetivo es presentar y discutir, en formación continuada, por medio de un manual, posibles prácticas pedagógicas de maestros ante el niño diagnosticado con el TPAC. Específicamente, pretende: comprobar el conocimiento de los maestros acerca de la enfermedad y ayudar en el trabajo con los niños que lo tienen; desarrollar actividades que ayuden al proceso de aprendizaje del niño con TPAC; elaborar un manual que ayude en el trabajo con este niño. Nuestra premisa es de que los maestros no conocen la enfermedad y, por eso, no saben cómo proceder ante este niño. Se trata de una búsqueda cualitativa, y el procedimiento de recolección de datos son entrevistas semi-estructuradas. El universo de la investigación es una escuela pública en la ciudad de Santo André, y los sujetos son 9 maestros que enseñan en la misma escuela. Es importante tener en cuenta que, debido a la pandemia del coronavirus, las entrevistas fueron realizadas mediante el aplicativo WhatsApp con videollamada. El referencial teórico se basará en autores que conocen el PAC y sus alteraciones, así como: Pereira e Schochat, Pinheiro e Capellini, Simon e Rossi, Neves e Schochat, y en autores que acercan la formación continuada, por ejemplo: Gatti, Nóvoa e Tardif. Para la formación, elaboramos un manual que contiene información acerca de la enfermedad y sugerencias de actividades que pueden ser trabajadas con todos los niños, algunas pueden hacer parte de la rutina diaria, dependiendo del rango de edad de actuación de cada maestro. Los resultados muestran que las maestras, en su mayoría, demuestran tener una idea acerca del tema en cuestión, pero, aún no saben cómo lidiar y reconocer niños con TPAC. Las maestras recibieron orientaciones de cómo actuar con el niño diagnosticado con el TPAC, pero ninguna de ellas presentan actividades que pueden realizar para ayudar a fomentar las habilidades auditivas de estos niños.

Palabras clave: Trastorno del Procesamiento Auditivo Central. Formación continuada de maestros. Aprendizaje. Alfabetización.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Produções acadêmicas relevantes à nossa temática.....	17
Quadro 2 – Relação: mecanismo fisiológico auditivo x habilidade auditiva x processo gnóstico	48
Quadro 3 – Testes para triagem do processamento auditivo	64
Quadro 4 – Parâmetros dos testes de triagem do processamento auditivo.....	65
Quadro 5 – Sugestões de atividades para trabalhar sons produzidos pelo corpo humano	66
Quadro 6 – Sugestões de atividades para trabalhar atenção auditiva	67
Quadro 7 – Sugestões de atividades para trabalhar memória auditiva	68
Quadro 8 – Sugestões de atividades para trabalhar memória auditiva sequencial	68
Quadro 9 – Sugestões de atividades para trabalhar discriminação auditiva.....	69
Quadro 10 – Sugestões de atividades para trabalhar análise-síntese auditiva.....	70
Quadro 11 – Formação e atuação das professoras entrevistadas.....	78
Quadro 12 – Conhecimentos prévios das professoras sobre DPAC.....	84
Quadro 13 – Orientações para atuar junto à criança com diagnóstico de DPAC.....	86

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema auditivo periférico	27
Figura 2 – Orelha externa	28
Figura 3 – Cadeia ossicular	29
Figura 4 – Sistema de alavanca da orelha média.....	30
Figura 5 – Estruturas do ouvido interno	32
Figura 6 – Estruturas que o som percorre até atingir o sistema auditivo central.....	33
Figura 7 – Vias auditivas centrais.....	34
Figura 8 – Hemisfério cerebral.....	36
Figura 9 – Representação do distúrbio do processamento auditivo central (DPAC)	42
Figura 10 – Instrumentos utilizados na triagem auditiva	64
Figura 11 – Gráfico referente a formação do corpo docente da escola “Sentidos Humanos” .	76

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- AAA** – American Academy of Audiology
- ASHA** – American Speech-Language-Hearing Association
- ASPAC** - Avaliação Simplificada de Processamento Auditivo Central
- BDTD** – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- BSA** – British Society of Audiology
- CAEM** – Centro de Atendimento Educacional Multidisciplinar
- CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CEFAC** – Centro de Especialização em Fonoaudiologia e Audiologia Clínica
- CNPq** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- DPA** – Distúrbio do processamento auditivo
- DPAC** – Distúrbio do processamento auditivo central
- E.I.** – Educação Infantil
- EJA** – Educação de Jovens e Adultos
- E.F.I** – Ensino Fundamental I
- GRUPEIFORP** – Grupo de Pesquisa em Educação Infantil e Formação de Professores
- IBICT** – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
- LIMAPE** – Linha de Pesquisa e de Intervenção em Metodologias da Aprendizagem e Práticas Educacionais
- PA** – Processamento auditivo
- PAC** – Processamento auditivo central
- PNE** – Plano Nacional de Educação
- PPP** – Projeto Político-Pedagógico
- PREMEN** – Programa de Expansão e Melhoria do Ensino
- PROGEPE** – Programa de Mestrado em Gestão Educacional da Universidade Nove de Julho
- P.S.A.** – Prefeitura de Santo André
- SAB** – Scale of Auditory Behaviors
- SCIELO** – Scientific Eletronic Library Online
- SENAC** – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
- SNC** – Sistema nervoso central
- SUS** – Sistema Único de Saúde
- TDAH** – Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade
- UNIBAN** – Universidade Bandeirante de São Paulo
- UNINOVE** – Universidade Nove de Julho
- USP** – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	12
1 INTRODUÇÃO	15
2 PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL.....	22
2.1 A audição.....	22
2.2 Estruturas e funcionamento do sistema auditivo periférico.....	26
2.3 Estruturas e funcionamento do sistema auditivo central.....	33
2.4 O funcionamento do processamento auditivo central.....	37
3 O DISTÚRBO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL (DPAC): CAUSAS, SINTOMAS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO.....	43
3.1 As causas e os sintomas do distúrbio	43
3.2 Diagnóstico e tratamento do processamento auditivo central.....	46
4 FORMAÇÃO CONTINUADA AOS(ÀS) PROFESSORES(AS) PARA O CONHECIMENTO SOBRE O DPAC.....	53
4.1 Formação continuada aos(às) professores(as) para conhecimento sobre o DPAC ...	53
4.2 Orientação aos(às) professores(as) sobre seu papel diante da criança com DPAC...	62
5 O DISTÚRBO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL (DPAC) NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.....	72
5.1 As questões e os objetivos da investigação	72
5.2 Metodologia.....	72
5.3 O contexto e os participantes da pesquisa	74
5.4 Entrevistas.....	79
5.5 Análise dos dados.....	83
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
REFERÊNCIAS	95
APÊNDICE A – Manual de orientação sobre o processamento auditivo central.....	99
ANEXO A – Questionário.....	111

APRESENTAÇÃO

Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar (FREIRE, 2000, p. 155).

Desde pequena dizia que queria ser professora. Não era apenas brincadeira de criança. Gostava de brincar de “escolinha”, como muitas crianças, e a vontade de atuar na profissão, com o passar dos anos, foi crescendo.

Sempre fui uma criança muito tímida; nunca perguntava nada aos professores, mesmo que não tivesse entendido. Minha sorte foi ter uma mãe muito participativa na minha vida, inclusive na escola; ela sempre tirava minhas dúvidas. Ela sempre quis ser professora, mas as situações de vida em sua época não proporcionaram que realizasse seu sonho. Não foi professora diplomada, mas foi a pessoa que ajudou muito os filhos, sobrinhos e até amigos dos amigos. Não pôde concluir o ensino fundamental II, mas, pelo fato de gostar muito de ler, sempre teve grande sabedoria. Penso que a vontade dela de querer ser professora tenha influenciado minha escolha profissional. Quando comecei a cursar o Magistério, no ano de 1988, ela ficou muito feliz, pois realizei o sonho dela também.

A disciplina com a qual mais me identifiquei na minha vida escolar foi Matemática; ganhei medalhas por ter as melhores notas, como também muito elogios dos professores. Sendo assim, resolvi que queria ser professora dessa disciplina e, desde que iniciei o Magistério, minha meta era, posteriormente, cursar graduação nessa licenciatura.

No 3º ano do Magistério, a escola na qual eu estudava proporcionou uma semana das profissões, para ajudar os jovens que ainda estavam indecisos na escolha profissional. Eu tinha certeza da minha, e não achei que seria muito proveitoso participar, mas era obrigatório. Ouvi as palestras, e quando me deparei com o depoimento de uma fonoaudióloga, meus olhos brilharam, e a partir desse momento fiquei inclinada para essa profissão, que muito tem relação com a Educação.

A vontade de me tornar fonoaudióloga foi crescendo, apesar de ainda ter muito gosto pela Matemática. Mas surgiu um obstáculo. O curso de Magistério não preparava para o vestibular, apenas para sermos professores. Como tenho quatro irmãos, à época, meus pais me explicaram que não conseguiriam assumir as mensalidades numa faculdade cara e que eu teria de continuar trabalhando. Em 1992, prestei vestibular para Fonoaudiologia na Universidade de São Paulo (USP) e Matemática na Fundação Santo André; no primeiro, fui reprovada, mas em Matemática consegui aprovação.

Nesse mesmo ano iniciei o curso com a intenção de abandoná-lo assim que entrasse na faculdade de Fonoaudiologia, porém, como não gosto de nada pela metade resolvi terminá-lo. Fui monitora de Geometria Analítica nos 3^{os} e 4^{os} anos, fato este que me proporcionou um desconto de 70% na mensalidade.

Apesar disso, meu sonho em ser fonoaudióloga só aumentava. Minha mãe não aguentava mais me ver chorar dizendo que não estava realizada profissionalmente. Ela me deu muito apoio e terminei o curso de Matemática em 1995. O professor que eu monitorava pediu que eu cursasse pós-graduação *lato sensu* na USP, como aluna ouvinte, na área de Matemática, mas, nessa conversa, eu o decepcionei, pois disse que, apesar de adorar a disciplina, meu sonho era ser fonoaudióloga.

No ano de 1996, iniciei o tão sonhado curso de Fonoaudiologia. Fui aluna da 2^a turma da Universidade Bandeirante de São Paulo (Uniban). Nessa faculdade, o curso era oferecido meio período, e somente no 4^o ano precisei ficar na faculdade em período integral por conta do estágio curricular obrigatório.

Em 1995, prestei o concurso de professora na prefeitura de Santo André e no ano seguinte iniciei minha jornada profissional como funcionária pública. Na época, nesse município, só havia educação infantil; posteriormente, a prefeitura passou a oferecer o ensino fundamental I. Portanto, até o ano de 1998, trabalhei com as crianças pequenas. No último ano da faculdade de Fonoaudiologia, precisei mudar o horário de trabalho para o período noturno, em função do estágio. Sendo assim, em 1999, passei a trabalhar com a educação de jovens e adultos (EJA), onde permaneci por 17 anos. Em 2016, senti a vontade de voltar a trabalhar com crianças; deixei a EJA e, desde então, voltei a ser professora de crianças. Atualmente, atuo como docente no 5^o ano do ensino fundamental.

Logo que me formei em Fonoaudiologia comecei a exercer a profissão, mas nunca abandonei a área da educação. Em 2000, cursei pós-graduação *lato sensu* em Audiologia, área da Fonoaudiologia com a qual mais me identifiquei na graduação. Em 2010, cursei uma segunda especialização, dessa vez voltada à educação matemática.

A partir do momento em que voltei a trabalhar com o ensino fundamental, fui percebendo que muito se falava sobre as crianças com deficiências, mas pouco era dito sobre as crianças com dificuldade de aprendizagem, apesar de tudo que se tenta proporcionar para que avancem. Nas reuniões de Conselho de Ciclo, ao ouvir os professores falarem sobre determinadas crianças e suas dificuldades, comecei a pensar que muitas das características mencionadas tinham a ver com o distúrbio do processamento auditivo central (DPAC), uma das áreas da Audiologia na qual realizo exames. Com isso, eu me colocava nas reuniões,

comentando sobre esse distúrbio e percebi que não era de conhecimento dos demais professores. Analisando as falas e conversando com os meus colegas, comecei a perceber a necessidade de discutir a temática em formação continuada e que eu poderia contribuir com meu conhecimento específico.

Passei a convidar, por intermédio dos pais e com o aval da direção da escola na qual trabalho, algumas crianças para fazerem a avaliação do PAC na clínica onde atuo como fonoaudióloga, de maneira voluntária. Ao mesmo tempo, passei a orientar os professores, com a permissão da equipe gestora. Com isso, comecei a pensar que poderia expandir para outras escolas, e assim pensei em ampliar meus conhecimentos e estudos em um curso de Mestrado, para que, futuramente, eu pudesse apresentar minha pesquisa à prefeitura de Santo André, com o objetivo de informar e formar mais professores, e ajudar um maior número de crianças que viesse a apresentar dificuldade na alfabetização, em função do distúrbio do PAC.

No final de 2017, comecei a frequentar o Grupo de Pesquisa sobre Educação Infantil e Formação de Professores (Grupeiforp), cadastrado no Diretório de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), coordenado pela professora doutora Ligia de Carvalho Abões Vercelli; durante os estudos no grupo, surgiu o desejo de cursar o mestrado em Educação, oportunidade para eu utilizar o meu conhecimento específico da área da saúde para auxiliar os professores alfabetizadores, principalmente no que se refere ao distúrbio do PAC.

Em 2019, ingressei no Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Práticas Educacionais da Universidade Nove de Julho (Progepe/Uninove), compondo a Linha de Pesquisa e de Intervenção em Metodologias da Aprendizagem e Práticas Educacionais (Limape).

Na trajetória do Mestrado, assisti as aulas referentes às disciplinas obrigatórias e eletivas e aos seminários de pesquisas e sinto que meu conhecimento se ampliou significativamente. Além disso, no segundo semestre de 2019, participei do módulo internacional, que aconteceu em Santiago, no Chile, local onde tive a oportunidade de apresentar meu então projeto desta pesquisa.

No final de novembro do mesmo ano, participei do *XI Colóquio de Pesquisa sobre Instituições Escolares – desafios das instituições escolares na contemporaneidade: ensino, financiamento, conhecimento aplicado e formação de professores*, na Universidade Nove de Julho, ajudando na coordenação do evento e também apresentando o trabalho *O Distúrbio do Processamento Auditivo Central (DPAC) na formação continuada de professores*.

1 INTRODUÇÃO

Alfabetizar não é apenas ensinar as letras e os sons, é mostrar para a criança que ela vive em um mundo letrado, e a importância da leitura e escrita no seu cotidiano. Desde que a criança entra em contato com a cultura letrada, inicia-se o processo de alfabetização, porém somente nos primeiros anos do ensino fundamental as escolas se dedicam a isso, tendo como meta ensinar as crianças de 6 a 9 anos a ler e a escrever convencionalmente. A pesquisadora Emília Ferreiro (1996), em seus estudos, aponta que a criança passa por hipóteses de escrita. Inicia com a fase pré-silábica, passa para a silábica sem valor sonoro, em seguida a silábica e, por último, a alfabética, como veremos no decorrer desta dissertação. Devemos levar em conta essas fases, e que cada criança tem um ritmo diferente. A partir daí, é muito importante que o(a) professor(a) fique atento em como cada criança está compreendendo a representação do sistema escrito.

É muito importante perceber a sofisticação que existe no processo de alfabetização, pois os sentidos auditivos e visuais também fazem parte desse processo. Segundo Russo e Santos (1989), o ser humano, por meio da audição, é capaz de produzir muitos tipos de sons, e, por meio da fala, desenvolve um sistema de comunicação estruturado.

O processo de alfabetização convencional, segundo a legislação educacional brasileira vigente, tem seu início no primeiro ano do ensino fundamental, sendo aprimorado nos demais anos. Sabendo que cada criança é única e que cada uma tem um tempo diferente de aprendizagem, o(a) professor(a) precisa ficar atento, verificando o avanço ou não de cada uma.

Apesar disso, mesmo com todo olhar diferenciado da equipe escolar para cada criança, e desenvolvendo trabalhos mais individualizados para o avanço delas, há crianças que apresentam dificuldades que o(a) docente não consegue compreender e intervir para que o aprendizado efetivo aconteça. Este caso não se refere apenas às crianças que são diagnosticadas com alguma deficiência, mas também com algum distúrbio e, em ambos, ela necessitará de um atendimento diferenciado por parte da escola e, paralelo a isso, acompanhamento de um(a) profissional especializado(a) ou, dependendo do caso, de equipes multidisciplinares. No que se refere às dificuldades no processo de alfabetização, destacamos o distúrbio do processamento auditivo central (DPAC).

Porém, muitos(as) professores(as) desconhecem, e alguns nem ouviram falar sobre o DPAC. Ao receberem um laudo de alteração desse processo, não sabem o que fazer para ajudar a criança. Para que o(a) professor(a) conheça o DPAC, entendemos que seja importante realizar um trabalho em horário de formação continuada e/ou palestra a respeito. Para nós, a formação

continuada dos docentes é imprescindível enquanto processo de aprendizado para a eficiência das práticas educativas. A docência implica em um conjunto de relações personalizadas e diretas com as crianças para obter a participação efetiva delas em todo processo de aprendizagem, atendendo às suas necessidades.

Há várias manifestações, por parte da criança, a que o(a) professor(a) deve ficar atento para que possa, se necessário, solicitar à família que procure um especialista, a fim de verificar se a causa da dificuldade no aprendizado da leitura e da escrita está relacionado com o DPAC. Dentre elas, Pereira e Schochat (1997) relatam que a criança pede muito para repetir a informação, tem dificuldade para entender questões de duplo sentido, de contar uma história ou fato, de interpretar problemas, de seguir uma lista de tarefas ditas, faz inversão de letras, tem alterações na noção de lateralidade, dificuldade de compreender a mensagem acústica com ruído de fundo, de memorizar nomes e frases, de manter atenção em explicações orais, entre outros.

Diante desse quadro, a criança com o DPAC precisa ser encaminhada para um tratamento fonoaudiológico específico, mas, além disso, também o(a) professor(a) em sala de aula pode contribuir para o avanço dela; para isso, primeiramente, esse profissional precisa informar-se sobre o DPAC, para poder auxiliar a criança que apresentar esse distúrbio.

Para iniciar esta pesquisa, fizemos um levantamento de teses e dissertações, que vêm ao encontro do nosso objeto, no Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD). Também fizemos um levantamento no site da *Scientific Electronic Library Online* (Scielo). O período temporal estabelecido foi de 2013 a 2019, a fim de que pudéssemos selecionar os trabalhos mais atuais, nas áreas da educação e da saúde.

Para tal, utilizamos as seguintes palavras-chave, em conjunto: processamento auditivo central e educação; processamento auditivo central e formação de professores. No *site* da Capes, encontramos três dissertações; no Scielo, dois artigos. Nenhum desses cinco estudos abordaram o trabalho voltado à formação dos professores sobre o distúrbio do processamento auditivo central (DPAC), apenas indicam que crianças com dificuldades escolares podem ter uma alteração no processamento auditivo central (PAC); por isso, uma das indicações para a realização do exame seria a dificuldade escolar. Não encontramos nenhuma pesquisa sobre o DPAC na área da educação, somente na área da saúde, estudos voltados para a necessidade dos testes auditivos em escolares com dificuldades, conforme quadro abaixo.

Quadro 1 – Produções acadêmicas relevantes à nossa temática

AUTOR	TÍTULO DO TRABALHO	MODALIDADE	ANO	UNIVERSIDADE/ PERIÓDICO
Adriana Marques de Oliveira; Ana Cláudia Vieira Cardoso; Simone Aparecida Capellini	Desempenho de escolares com distúrbio de aprendizagem e dislexia em testes de processamento auditivo	Artigo	2010	Revista CEFAC
Aparecido José Couto Soares; Seisse Gabriela Gandolfi Sanches; Ivone Ferreira Neves-Lobo; Renata Mota Mamede Carvalho; Carla Gentile Matas; Maria Sílvia Carnio	Potenciais evocados auditivos de longa latência e processamento auditivo central em crianças com alterações de leitura e escrita: dados preliminares	Trabalho apresentado em congresso	2011	Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia
Adriana Aparecida Tahara Kemp Sartori	Processamento Auditivo (Central) em escolares das séries iniciais de alfabetização	Mestrado em Fonoaudiologia	2016	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Alessandra Antonia Vinokurovas Bezerra de Menezes	Processamento Auditivo em crianças com transtorno de aprendizagem e dislexia	Mestrado em Fonoaudiologia	2017	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Ana Flavia de Oliveira Nalom	Processamento Auditivo, vocabulário receptivo e compreensão leitora em escolares do 5º ano do Ensino Fundamental	Mestrado em Ciências da Reabilitação	2018	Universidade de São Paulo (USP)

Fonte: Quadro elaborado pela pesquisadora.

Oliveira, Cardoso e Capellini (2010), no artigo intitulado *Desempenho de escolares com distúrbio de aprendizagem e dislexia em testes de processamento auditivo*, publicado na Revista CEFAC, afirmam que o processamento auditivo é a habilidade de ouvir, compreender e responder às informações que ouvimos por meio dos canais auditivos; com isso podemos verificar o relacionamento direto com as funções de discriminação, memória e percepção auditiva, que são importantes na expressão e compreensão da palavra falada, na leitura e na escrita. Por esses motivos, os autores realizaram uma pesquisa onde puderam caracterizar e comparar, por meio de testes comportamentais, o processamento auditivo de escolares com diagnóstico interdisciplinar de distúrbio da aprendizagem, dislexia, e escolares com bom

desempenho acadêmico. Participaram deste estudo 30 escolares na faixa etária de 8 a 16 anos de idade, de ambos os gêneros, de 2º a 4º anos do ensino fundamental, sendo composto por 10 escolares com diagnóstico interdisciplinar de distúrbio de aprendizagem, 10 escolares com diagnóstico interdisciplinar de dislexia e 10 escolares sem dificuldades de aprendizagem, pareados segundo gênero e faixa etária. Após os testes, os escolares que não tinham dificuldade de aprendizagem foram os que tiveram melhores resultados nos exames, os outros grupos obtiveram resultados abaixo do esperado nas habilidades auditivas avaliadas. Com isso, concluem que escolares com alguma dificuldade de aprendizagem apresentam habilidades auditivas alteradas, estando diretamente relacionadas ao distúrbio do processamento auditivo.

Soares *et al.* (2011), no trabalho intitulado *Potenciais evocados auditivos de longa latência e processamento auditivo central em crianças com alterações de leitura e escrita: dados preliminares*, comentam que indivíduos com alterações de leitura e escrita podem apresentar atraso no desenvolvimento das habilidades auditivas, interferindo no processo de aprendizagem. Na pesquisa realizada pelos autores, o objetivo foi de caracterizar o processamento auditivo central e o potencial evocado auditivo de longa latência em crianças com alterações de leitura e escrita. Os testes foram realizados em 12 crianças com idade entre 8 e 12 anos (média de 10,6 anos), com alteração de leitura e escrita confirmada em avaliação específica. Confirmaram habilidades do processamento auditivo central alteradas e alterações no exame de potencial evocado auditivo de longa latência. Com isso, os autores percebem que existe relação direta entre crianças com alterações de leitura e escrita e alteração nos testes avaliados.

Sartori (2016), na pesquisa *Processamento Auditivo (Central) em escolares das séries iniciais de alfabetização*, relata a importância de investigar as habilidades auditivas de crianças em fase escolar, das séries iniciais, pois um comprometimento auditivo, pode prejudicar a perfeita compreensão da mensagem ouvida. Em seu estudo, a autora pretendeu caracterizar e comparar as situações cotidianas de escolares das séries iniciais que possam indicar dificuldade referente ao processamento auditivo central; caracterizar e comparar os testes comportamentais utilizados na avaliação do processamento auditivo central de escolares das séries iniciais nas etapas teste e reteste; e correlacionar as variáveis idade e gênero com os testes de processamento auditivo central. Foi realizado um estudo do tipo coorte, analítico, observacional, longitudinal e prospectivo; desenvolvido em uma escola da rede pública de ensino de uma cidade de pequeno porte. Compuseram a amostra 36 crianças, de ambos os gêneros. O estudo teve dois momentos: teste e reteste; no teste foi aplicado um questionário aos pais, além do teste de processamento auditivo central, e no reteste, após seis meses, testou-se novamente o processamento auditivo

central. No questionário, a autora obteve, como relatos dos pais, que as crianças pedem para repetir as coisas e que os filhos são desorganizados, e também que as crianças não entendem bem quando alguém fala rápido ou abafado, pedem para repetir as coisas e que são facilmente distraídos. Sendo assim, foi possível concluir que a maioria dos pais das crianças referiram alguns comportamentos que indicavam dificuldade em processar a informação auditiva, porém esta frequência foi relativamente baixa. No teste comportamental do processamento auditivo central, observou-se maior prevalência de alteração em um dos testes específicos (Dicótico de Dígitos), bem como houve uma alta incidência de alteração nos testes e se observou melhora no desempenho na etapa reteste.

Menezes (2017), no estudo intitulado *Processamento Auditivo em crianças com transtorno de aprendizagem e dislexia*, comenta que a alteração no PAC pode afetar a comunicação que é muito importante para o aprendizado acadêmico, que está muito relacionado a dificuldades de aprendizagem. A autora descreve e compara o desempenho de crianças com diagnóstico de transtorno de aprendizagem e dislexia nos testes de processamento auditivo central. Tratou-se de um estudo analítico e retrospectivo realizado por meio da análise dos prontuários eletrônicos da Instituição SORRI, cidade de Bauru, SP, no período de 2014 a 2016. A amostra foi composta por 60 crianças, de ambos os gêneros, com idade entre 9 e 12 anos. Os resultados foram analisados de forma descritiva e inferencial. A autora concluiu que as crianças com transtorno específico de aprendizagem (dislexia) falharam mais nos testes do que as crianças com outros transtornos específicos de aprendizagem, e que o questionário aplicado se mostrou um importante preditor na identificação do transtorno do processamento auditivo central.

Nalom (2018), na pesquisa *Processamento Auditivo, vocabulário receptivo e compreensão leitora em escolares do 5º ano do Ensino Fundamental*, comenta a importância de crianças do 5º ano do ensino fundamental conseguirem ter compreensão das palavras que ouvem, bem como entender e interpretar conteúdos impressos por meio da leitura. Esses processos estão diretamente ligados ao bom funcionamento das habilidades auditivas, que são avaliadas através do exame de processamento auditivo central. Assim sendo, o objetivo do estudo foi relacionar o processamento auditivo central com essas habilidades de leitura e interpretação, na faixa etária mencionada. Foram avaliadas 34 crianças do 5º ano do ensino fundamental (16 de escola pública e 18 de escola privada). Após a aplicação dos testes, a autora percebeu diferença significativa entre o nível socioeconômico dos alunos de ambas as escolas. Os sujeitos da escola privada obtiveram melhor desempenho, em valores absolutos, em todos os testes aplicados. Houve associação entre o processamento auditivo e a compreensão leitora,

e entre o vocabulário receptivo e a compreensão leitora apenas no grupo de alunos do ensino público. Como conclusão, Nalon aponta que o tipo de ensino influenciou no desempenho em todas as provas experimentais. O processamento auditivo e o vocabulário receptivo podem prever o desempenho em compreensão leitora dos alunos da escola pública; com isso, pode-se pressupor que a estimulação das habilidades auditivas e ampliação lexical (desde etapas pré-alfabetização) proporcionam às crianças oportunidades de desenvolvimento da compreensão leitora.

Analisando as pesquisas apresentadas, podemos perceber que a dificuldade de aprendizagem está diretamente relacionada com uma possível alteração do processamento auditivo central. Porém, as pesquisas não apontam orientações para os professores, que são, em geral, os profissionais que estão na rotina cotidiana com a criança e que necessitam de orientação em como proceder diante da dificuldade de aprendizagem. Esses profissionais, se instruídos adequadamente, podem auxiliar bastante para que a criança seja encaminhada para o profissional da saúde específico e saber como agir durante as atividades escolares do cotidiano.

Diante do exposto, esta pesquisa tem como objeto o distúrbio do processamento auditivo central (DPAC) na formação continuada de professores. Procura responder as seguintes indagações: O professor possui conhecimento sobre o distúrbio do processamento auditivo central? De quais práticas pedagógicas o professor deverá fazer uso diante da criança com tal alteração?

O objetivo geral é apresentar e discutir, em formação continuada, por meio de um manual, possíveis práticas pedagógicas de professores diante da criança diagnosticada com o DPAC. De forma específica, objetiva-se: verificar o conhecimento dos professores sobre o distúrbio e auxiliá-los no trabalho com as crianças que o apresentam; desenvolver atividades que facilitam o processo de aprendizagem da criança com DPAC; elaborar um manual que os auxilie no trabalho com essas crianças. Nossa premissa é a de que os professores desconhecem o distúrbio e, em função disso, não sabem como proceder diante dessa criança.

Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, e o procedimento de coleta de dados são entrevistas semiestruturadas. O universo da pesquisa é uma escola pública localizada no município de Santo André, e os sujeitos são nove professoras que lecionam na mesma escola. Vale lembrar que, em função da pandemia do coronavírus, as entrevistas foram realizadas por meio do aplicativo WhatsApp com chamada de vídeo.

O referencial teórico será pautado em autores que conceituam o processamento auditivo central e suas alterações, tais como: Pereira e Schochat, Pinheiro e Capellini, Simon e Rossi, Neves e Schochat; e em autores que abordam a formação continuada, a saber: Gatti, Nóvoa e

Tardif. Para a formação, elaboramos um manual que contém informações sobre o distúrbio e sugestões de atividades que podem ser trabalhadas com todas as crianças; algumas podem fazer parte da rotina diária, dependendo da faixa etária de atuação de cada professor.

Essa dissertação está dividida em seis seções, a saber: a primeira seção é composta pela introdução; a segunda aborda todo o funcionamento do ouvido, sendo explicado como funciona a audição, o sistema auditivo periférico, o sistema auditivo central e por fim o processamento auditivo central.

A terceira seção discute o distúrbio do processamento auditivo central (DPAC), suas causas e o diagnóstico do DPAC, bem como quais são os tratamentos alternativos, quais são as alterações comportamentais da criança com esse distúrbio.

Na quarta seção discutimos a contribuição da formação continuada de professores(as), no que se refere ao DPAC, e orientações de como proceder diante da criança com o distúrbio e atividades para os docentes trabalharem com as crianças, além de conhecer características do distúrbio para possível encaminhamento para a saúde.

Na quinta seção apresentamos a metodologia, a caracterização da escola e dos sujeitos da pesquisa, a entrevista realizada, o manual para orientar os professores e as respectivas análises.

Por fim, as considerações finais do estudo, as quais revelam que as professoras, em sua maioria, demonstram ter uma noção sobre o assunto, porém ainda não sabem muito como lidar e reconhecer crianças com o DPAC. As professoras receberam orientações de como agir com a criança diagnosticada com o distúrbio do processamento auditivo central, porém nenhuma delas apresenta tipos de atividades que podem realizar para ajudar a estimular as habilidades auditivas dessas crianças.

2 PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL

Ninguém nasce feito, ninguém nasce marcado para ser isso ou aquilo. Pelo contrário, nos tornamos isso ou aquilo. Somos programados, mas, para aprender. A nossa inteligência se inventa e se promove no exercício social de nosso corpo consciente. Se constrói. Não é um dado que, em nós, seja um a priori da nossa história individual e social. (FREIRE, 1993, p. 104).

Esta seção tem por objetivo abordar todo o funcionamento do ouvido, sendo explanada como funciona a audição, o sistema auditivo periférico, o sistema auditivo central e por fim o processamento auditivo central.

2.1 A audição

A audição é um dos sentidos humanos mais estudados, pela sua importância na aquisição da fala, da linguagem e da comunicação. Zorzetto (2013, p. 16) afirma que “[...] a audição é um fenômeno complexo no qual atuam dois componentes, um fisiológico e outro psicológico, isto é, um processo de elaboração mental como consequência de um estímulo sonoro”. No componente fisiológico se observa a intensidade e frequência dos sons; já no componente psicológico se analisa o símbolo e a estrutura.

Russo (1997) ressalta que cada área de conhecimento analisa o som de acordo com o seu interesse e sua necessidade. Para ela, a abordagem psicológica tem apelo intuitivo, “[...] parece ser mais fácil a compreensão dos eventos físicos que caracterizam o som, tendo como referência as sensações que estão associadas à variedade de sons que nos estimulam diariamente” (RUSSO, 1997, p. 60). Já a abordagem fisiológica avalia como o som caminha pelas vias auditivas até atingir o sistema nervoso central (SNC).

Como definição de som, Russo e Santos (1993, p. 43) afirmam que “[...] é uma modificação de pressão que ocorre em meios elásticos, propagando-se em forma de ondas ou oscilações mecânicas, longitudinais e tridimensionais”. Assim, podemos verificar que as ondas sonoras são mecânicas, sendo que para se propagarem passam por um meio material; elas são longitudinais pelo fato de ter a mesma direção da perturbação e da propagação; e por fim são tridimensionais por se propagarem no espaço. Portanto, o som é o resultado de um “[...] movimento ordenado e vibratório de partículas materiais, gerando compressões e rarefações sucessivas nos meios sólido, líquido e gasoso” (RUSSO; SANTOS, 1993, p. 44). O som apresenta como características a frequência e a intensidade. A frequência está relacionada com o número de vibrações por uma unidade de tempo. Há ondas sonoras de todas as frequências,

porém o ouvido humano só detecta as frequências entre 20 Hz e 20.000 Hz. Ainda relacionado à frequência da onda sonora, temos a altura, que varia do grave ao agudo. Com relação a outra característica do som, a intensidade, esta está relacionada com a energia que atravessa uma área num determinado tempo; vai depender da amplitude da onda sonora, sendo alta ou baixa. O teste de audiometria vai avaliar exatamente essas características, verificando o quanto o indivíduo escuta em determinadas frequências.

Existem vários tipos de ondas sonoras. O que diferencia uma da outra é a quantidade de frequências que ela possui. Elas podem ser de dois tipos: a onda senoidal, também conhecida como tom puro, possui somente uma única frequência e é aquela que “[...] resulta de um movimento harmônico simples, proveniente de uma relação que contém uma função de seno” (RUSSO, 1997, p. 63); também temos a onda complexa, onde há mais de uma “[...] frequência relacionadas harmonicamente entre si” (RUSSO; SANTOS, 1993, p. 46). A voz humana é exemplo de onda complexa e o som usado no audiômetro para a realização da audiometria é exemplo de onda senodal.

O ouvido fica localizado no osso temporal e tem duas principais funções: a audição e o equilíbrio, funções muito importantes para o bom desenvolvimento do ser humano. Zorzetto (2013, p. 18) define a orelha humana como “[...] órgão-sistema de extrema complexidade morfológica e funcional, cuja responsabilidade fisiológica consiste em receber, compreender e responder à sensibilidade sonora e as mudanças gravitacionais e do movimento”. Pessoas com prejuízo nesse órgão do sentido também poderão ter boa qualidade de vida, desde que acompanhadas por equipe multidisciplinar, adaptando-se às suas necessidades.

É nos primeiros anos de vida de uma criança que ocorrem muitos aprendizados. Habilidades motoras são adquiridas e, junto a elas, muitas informações são desenvolvidas através dos órgãos dos sentidos, entre eles a audição. Russo e Santos (1989, p. 22) constata que “[...] a audição como sentido especial vem mais tarde, uma vez que a criança armazena o tipo de informação, indistintamente, sendo que os sons passam a ter real significado para ela quando se estabelece o processo de aprendizagem para ouvir”. Isto porque existe a maturação do sistema nervoso central (SNC), onde a mielinização das fibras nervosas promoverá a condução dos impulsos nervosos aos centros corticais correspondentes. Inicialmente, o bebê apresenta respostas reflexas; somente após a maturação do SNC é que o córtex começa o comando das respostas. Com isso, sons mais significativos e mais frequentemente ouvidos são mais facilmente aprendidos. A princípio, a criança tem uma atitude auditiva ao som da voz humana; mais tarde, o som a acalma e ela modifica sua atividade ao ouvir, e apenas depois disso, por volta de quatro meses, é que passa a fazer a localização do som.

Stampa (2015, p. 21) descreve o processo evolutivo normal da audição, desde o nascimento até por volta de seis anos de idade da seguinte forma:

- bebê – responde ao som chorando ou com o reflexo de Moro¹;
- 2 semanas – presta atenção à voz humana;
- 1 mês – aquietar-se ao ouvir um som;
- 2 meses – não se perturba mais, violentamente, com sons fortes; atende, para ou muda de atividade em resposta à voz humana;
- 4 meses – vira a cabeça à procura de sons e vozes;
- 6 meses – responde diferentemente aos sons emitidos à sua volta; pode distinguir a fala amiga da fala zangada; demonstra interesse especial pela voz humana e localiza uma campainha que façam soar a seu lado;
- 8 meses – responde a negativas e a seu nome, imita os sons e a entonação da voz;
- 9 meses – começa a compreender os sons ouvidos;
- 15 a 17 meses – entende a expressão “me dá” acompanhada de gestos;
- 18 meses – mostra partes do corpo: mão, pé, nariz, olhos e cabelo;
- 2 anos – seleciona objetos pelo nome, em um grupo de vários objetos;
- 2 anos e 6 meses – identifica objetos pelo uso;
- 3 anos – entende os nomes das cores, adjetivos (grande-pequeno) e ordens simples;
- 3 anos e 6 meses – é capaz de discriminar muitos ruídos e sons diferentes;
- 4 anos – discrimina sons pela intensidade;
- 5 a 5 anos e meio – identifica palavras que comecem com o mesmo som;
- 6 anos – consegue fazer rimas.

Russo e Santos (1989, p. 23) relatam que a localização sonora é um marco importante; ajuda a criança a “[...] manter um contato estável com seu ambiente e associar os sons com as fontes sonoras”. As autoras nos mostram que a criança passa da conscientização do som para a discriminação de ausência e presença de som e, por fim, realiza a procura do mesmo. Isso tudo ocorre nos primeiros quatro meses de vida. Porém, apesar de ser capaz de selecionar os sons, a produção sonora ocorre em outra velocidade.

Para produzir os sons da fala e compreendê-los, é necessário um bom desenvolvimento das habilidades auditivas, que dependem de um bom funcionamento do SNC. Zorzetto (2013) mostra que tarefas de detecção, sensação, discriminação, localização, reconhecimento, compreensão, memória e atenção seletiva são habilidades auditivas que precisam estar bem desenvolvidas para entender a habilidade da linguagem.

Todas essas habilidades levam “[...] a extração de significados dos estímulos auditivos e o desenvolvimento do uso da linguagem para a comunicação receptivo-expressiva”

¹ Reflexo de Moro é um reflexo que somente aparece no bebê até por volta do terceiro mês de vida. Nesse reflexo, o bebê, involuntariamente, faz um movimento do corpo, onde os músculos do braço reagem de forma protetora sempre que acontece uma situação que cause insegurança. A presença deste reflexo indica que o sistema nervoso do bebê está dentro da normalidade.

(STAMPA, 2015, p. 20). Assim sendo, ao ouvir algo, o ser humano analisa o que ouviu, ordena em estruturas significativas para compreender o significado do que foi ouvido. Stampa (2015, p. 20) afirma que essa informação auditiva que chega passa por “[...] processos auditivos para receber, transmitir, perceber, relembrar sons e integrar experiências sonoras”.

Perceber os diferentes sons é tarefa do sistema auditivo. Machado (2003, p. 26) explica que esse sistema complexo reflete “[...] uma hierarquia de funções e mecanismos para o processamento das propriedades físicas dos sinais acústicos que atingem o ouvido, desencadeando o processo”. Complementa salientando que a percepção da fala e da audição são processos de algo físico audível, sons esses que são distribuídos no tempo. A percepção auditiva tem um domínio concreto e um domínio abstrato. São esses domínios que fazem os seres humanos identificarem e reconhecerem os sons.

Com isso, percebemos que o bom funcionamento do sistema auditivo nos leva a uma boa percepção dos sons da fala. Perceber esses sons é perceber os sons dos fonemas organizados em sequências. Através da audição, Machado (2003) ressalta que a criança memoriza as sequências ouvidas, percebe a generalização dos critérios, como eles são organizados, e faz o reconhecimento. Toda essa organização interna dos arranjos sequenciais ocorre em regiões específicas do SNC, sendo a percepção auditiva uma função elementar do cérebro, que está diretamente ligada com o desenvolvimento da linguagem.

Machado (2003, p. 32) define audição como

[...] um sistema funcional que serve para receber as vibrações sonoras e convertê-las em sinais apropriados para a transmissão ao longo das fibras nervosas do cérebro. O processamento complexo desses sinais no sistema nervoso auditivo central é o mundo perceptivo do som.

Para a autora, a audição pode ser analisada de dois pontos de vista: a visão biológica e a visão anátomo-fisiológica do sistema auditivo. Na visão biológica, a autora diz que a audição é um subsistema psicológico do organismo, assim como os demais órgãos do sentido, que podem atuar em conjunto e possibilita a interação do organismo com o ambiente.

Ressalta que os órgãos do sentido apresentam uma função comum e singular, “[...] a de ser a interface entre a subjetividade do organismo e a objetividade do mundo físico” (MACHADO, 2003, p. 33). Ou seja, o sistema sensório-perceptivo, ao receber eventos físicos do mundo externo, transforma-os em ações que vão diretamente ao SNC. Várias dessas ações vão sendo internalizadas e pode ocorrer uma predição; quanto mais informações são geradas, mais essa predição terá a chance de ser a correta. A competência auditiva passa por uma sequência de mecanismos que processam as propriedades físicas do som. Para finalizar, a autora

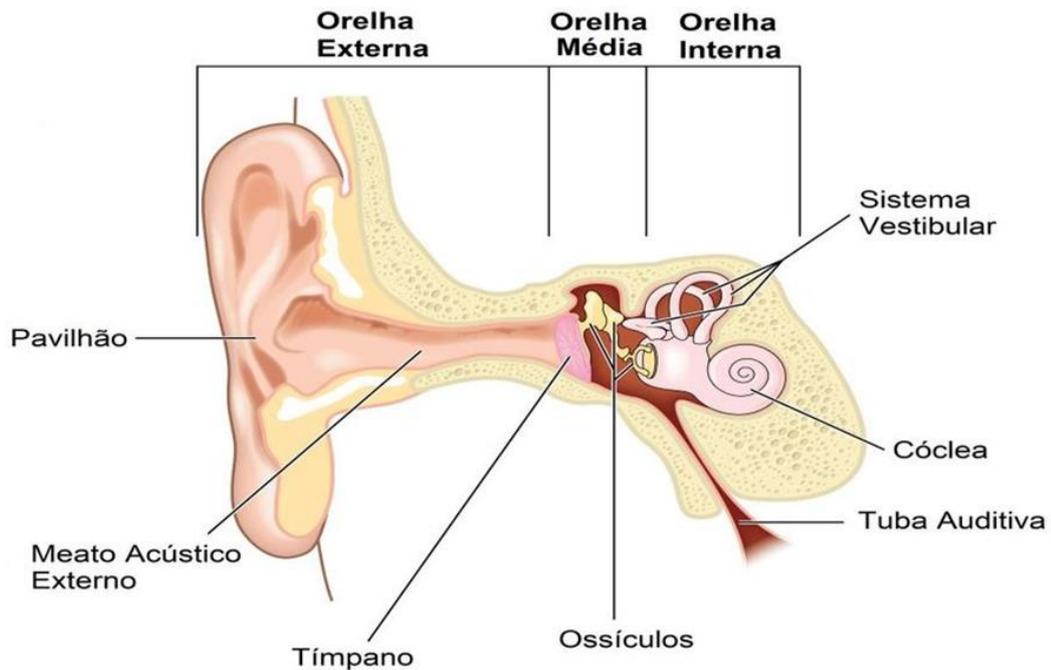
diz que a percepção auditiva “[...] é o processamento dos sinais acústicos transmitidos pelas fibras nervosas do cérebro” (MACHADO, 2003, p. 36). Esse processo transforma informações captadas em experiências auditivas.

Analisando a visão anátomo-fisiológica, a autora relembra que o sistema auditivo foi se desenvolvendo através da evolução humana, de acordo com as necessidades do ser humano. Classicamente temos o sistema auditivo dividido em três elementos: o sistema receptivo periférico, as vias auditivas que transmitem e interagem os sinais acústicos e a estrutura na qual a mensagem é decodificada. O ouvido saudável é composto de orelha externa, que se refere ao pavilhão auricular, parte externa que pode ser facilmente visualizada, conduto auditivo externo e membrana timpânica, orelha média, composta pela cadeia ossicular e, por fim, a orelha interna, onde fica a cóclea e o labirinto. O conjunto de todas essas estruturas possibilita que a pessoa escute adequadamente; caso uma delas esteja com alguma intercorrência, haverá prejuízo na qualidade do que é escutado. Essas estruturas serão descritas mais detalhadamente nos subcapítulos que seguem.

2.2 Estruturas e funcionamento do sistema auditivo periférico

Cada parte do ouvido tem sua função específica. Russo e Santos (1989) descrevem que todo o processo que o som percorre desde sua entrada pela orelha externa até a chegada no sistema auditivo central fará o papel final de interpretar a onda sonora ouvida. Nessa parte do capítulo iremos descrever como ocorre a audição na sua porção periférica. A figura 1 mostra todo o sistema auditivo periférico, com suas estruturas principais:

Figura 1 – Sistema auditivo periférico

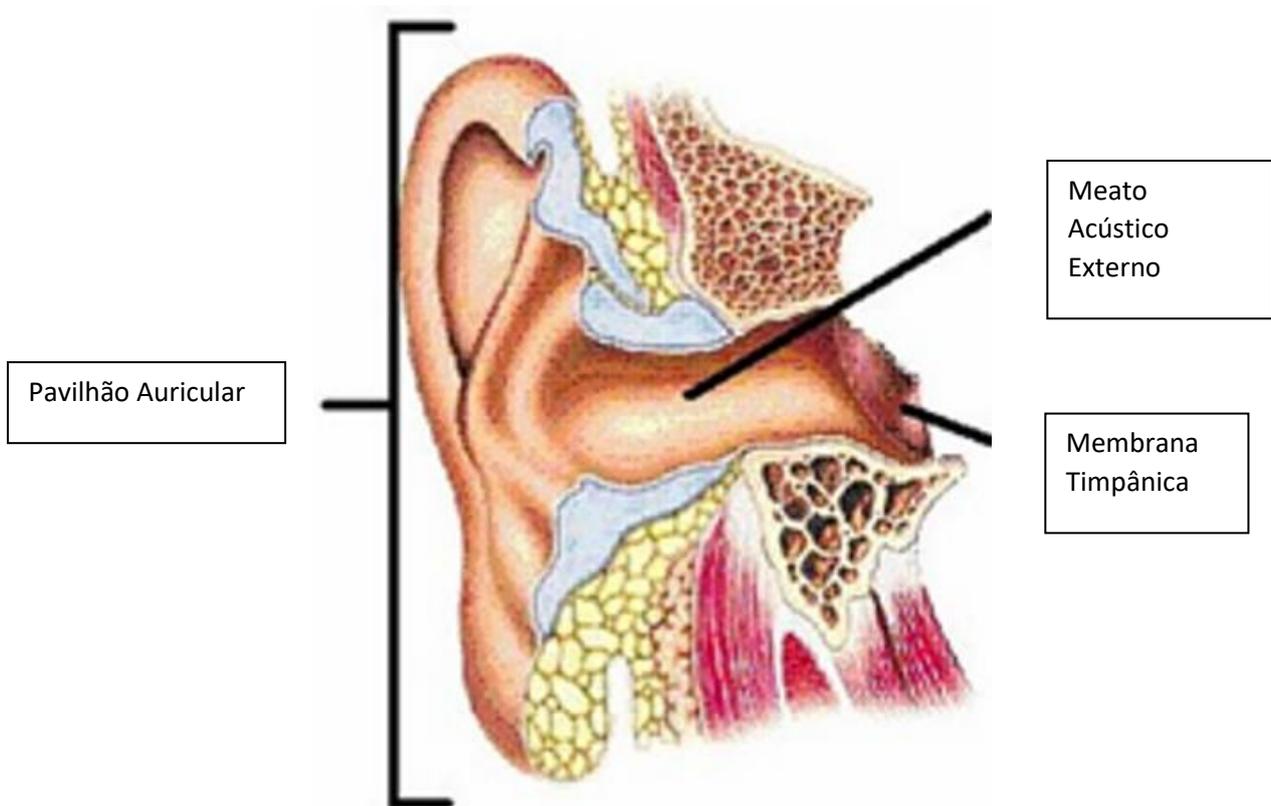


Fonte: researchgate.net/figure/figura-1-Anatomia-da-Orelha-Imagem-adaptada-Grath-2019_fig1_331936404.

A orelha externa vai localizar e captar o som (onda sonora) através do pavilhão auricular. Em seguida, essa onda será conduzida pelo conduto auditivo até a membrana timpânica, que vibrará e, conseqüentemente, fará com que a cadeia ossicular se movimente; nesse momento, a orelha média passa a ser ativada. Zorzetto (2013) explica que a orelha externa é dividida em duas partes: o pavilhão auricular e o meato acústico externo. É por toda esta estrutura inicial que começa o funcionamento do sentido da audição. É aqui que se faz a localização sonora. Parte dessas estruturas está localizada no osso temporal e outra parte não. O pavilhão auricular fica na face lateral do crânio e é ele que coleta as ondas sonoras. Uma vez que a onda sonora é captada, ela avança pelo meato acústico externo que conduzirá o som até a membrana timpânica. Essa parte é a que fica localizada dentro do osso temporal.

Finalizando o ouvido externo, temos a membrana timpânica. Ela separa o ouvido externo do ouvido médio. Russo e Santos (1993, p. 17) descrevem a membrana timpânica como “[...] uma estrutura delgada, côncava, semitransparente, tem a forma de um cone cujo ápice está voltado para dentro do ouvido médio”. O principal papel dessa estrutura é vibrar quando o som incide sobre ela. A vibração da membrana termina 4 milésimos de segundo após finalizar o estímulo sonoro, “[...] o que mostra seu grande poder de amortecimento” (ZORZETTO, 2013, p. 22). A figura a seguir ilustra as estruturas que compõem a orelha externa.

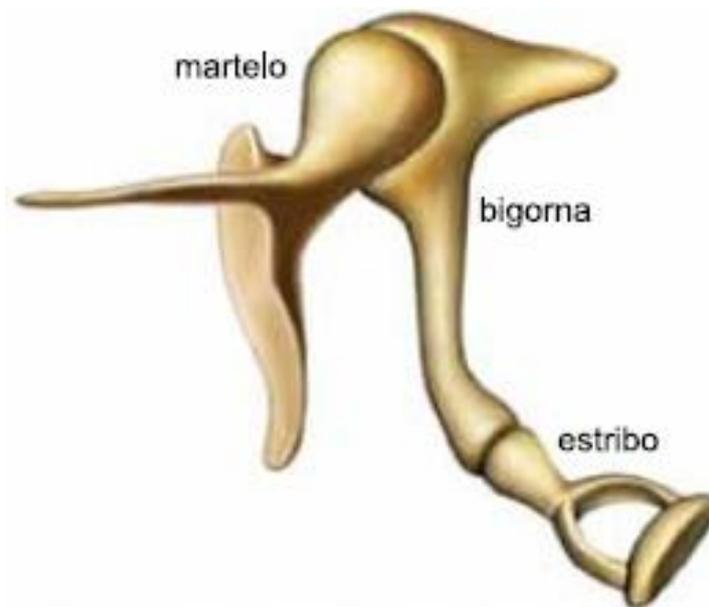
Figura 2 – Orelha externa



Fonte: educarparaouvir.blogspot.com/2010/06/conhecendo-as-estruturas-da-orelha-e-os.html.

Após a onda sonora iniciar seu caminho de entrada no ouvido pelas estruturas de sua parte externa, o som chega no ouvido médio. Essa parte do ouvido também é chamada de cavidade timpânica, pois, segundo Russo e Santos (1993, p. 18), é “[...] um espaço dentro da porção petrosa do temporal preenchido por ar”. Dentro dessa cavidade encontramos suspensa a cadeia ossicular (cf. figura 3) que é composta pelo martelo, bigorna e estribo; nessa ordem, sendo o martelo ligado diretamente na membrana do tímpano. A função principal do ouvido médio é a de transmitir o som, amplificá-lo e também proteger o ouvido interno de sons muito intensos. Na amplificação do som, os ossículos atuam como uma alavanca para aumentar o som. Essa parte do ouvido é chamada de transformador mecânico, pois é capaz de transformar a energia vibratória aérea em energia vibratória líquida sem perda de suas características físicas.

Figura 3 – Cadeia ossicular



Fonte: <https://enem.estuda.com/questoes/?id=212008>

Cada um dos três ossículos tem sua estrutura e função em todo o mecanismo do ouvido médio. Como primeiro, temos o martelo que é o maior ossículo da cadeia. Zorzetto (2013, p. 26) diz que o martelo é “[...] sustentado pela sua fixação na membrana do tímpano, pelo músculo tensor do tímpano, pelos ligamentos próprios e pela articulação com a bigorna”. Ligado ao martelo, temos a bigorna, que consiste em um corpo de forma cuboide, com face articular em forma de cela e através dela há articulação com a cabeça do martelo. Na sua outra extremidade, temos uma face convexa que se encaixa à cabeça do estribo, formando a articulação dos três ossículos. Finalizando, temos o estribo, que é o menor dos três.

Dois dos ossículos são associados a dois músculos, que, como afirma Zorzetto (2013, p. 28) “[...] exercem ação antagônica sobre a base do estribo”. O martelo está associado ao músculo tensor do tímpano e o estribo está associado ao músculo do estapédio. A autora ressalta que o “[...] músculo do estapédio age, puxando o estribo para fora da janela vestibular, enquanto o músculo tensor do tímpano age, puxando o cabo do martelo para dentro da cavidade timpânica” (ZORZETTO, 2013, p. 28). Essa contração dos músculos é muito rápida e é todo esse conjunto de ações entre músculos e ossículos que protege a orelha interna.

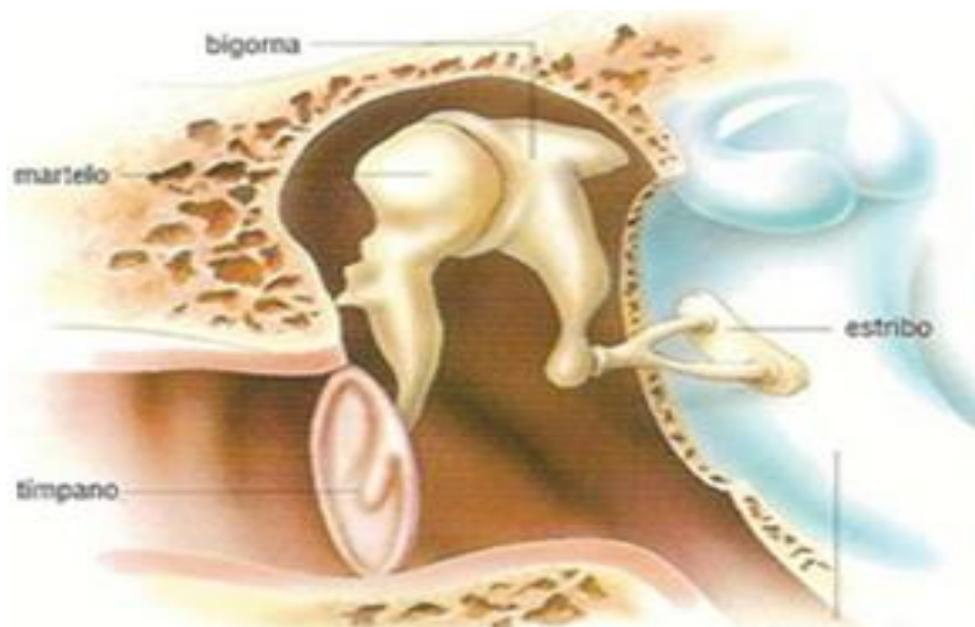
A orelha média se comunica com a nasofaringe através da tuba auditiva. Russo e Santos (1993, p. 23) afirmam que a sua função é de “[...] manter o equilíbrio das pressões de ar entre o ouvido médio e o ouvido externo, propiciando a renovação de ar da cavidade timpânica todas as vezes que o sujeito deglute”. É importante haver a manutenção da pressão de ar da orelha

média em equilíbrio com a orelha externa; essa é uma condição básica para que a onda sonora seja transmitida de forma adequada. Alteração dessa parte, em geral, acarreta perda da audição.

A membrana timpânica e os três ossículos formam o complexo tímpano-ossicular. Zorzetto (2013, p. 23) mostra que, juntos, eles têm a função de “[...] transferir a energia das vibrações do meio aéreo, elástico e compreensível da orelha externa, para vencer a inércia dos líquidos incompressíveis que envolvem as células auditivas primárias, que são os receptores especializados da orelha interna”. Ou seja, sem a união dessas estruturas seria difícil a passagem da onda sonora do meio aéreo para o meio líquido.

A passagem do som da orelha externa para a orelha média apresenta a transformação da energia sonora em energia sonora mecânica. A maneira como essa passagem acontece é denominada de condução aérea. Assim, podemos perceber que a cadeia ossicular funciona como uma alavanca (cf. figura 4). Zorzetto (2013) ressalta que os ossículos transformam um movimento de grande dimensão e pouca força em um movimento inverso, com pouca dimensão e muita força.

Figura 4 – Sistema de alavanca da orelha média



Fonte: <https://aporiaredacao.wordpress.com/2016/12/23/entenda-o-que-e-a-musica-e-os-motivos-pelos-quais-voce-deveria-se-importar-mais-com-ela/anatomia-da-orelha-media/>.

Depois dessa transformação, o som irá em direção à orelha interna. O estribo, último ossículo da orelha média, está em contato com a perilinfa (líquido) do ouvido interno, onde ocorrerá o deslocamento das ondas mecânicas dentro dos líquidos do ouvido interno. Esse som chegará na cóclea movimentando-a e fazendo com que suas estruturas saiam do repouso; ocorre,

então, uma mudança na carga elétrica endocelular, o que provoca o impulso nervoso para as fibras nervosas, que vão em direção ao nervo vestibulo-coclear. Nesse momento, o impulso nervoso passa através do sistema auditivo periférico e central para que o estímulo sonoro possa então ser analisado, interpretado e respondido. (RUSSO; SANTOS, 1989).

O ouvido interno tem suas estruturas e funcionalidades específicas. Ele fica totalmente dentro da porção petrosa do osso temporal. É nessa parte do ouvido que estão os órgãos responsáveis diretamente pela audição e pelo equilíbrio. Frota (1998) diz que as estruturas que compõem o ouvido interno são: o labirinto ósseo e o labirinto membranoso, sendo que o ouvido interno fica envolvido por uma cápsula ótica circundante.

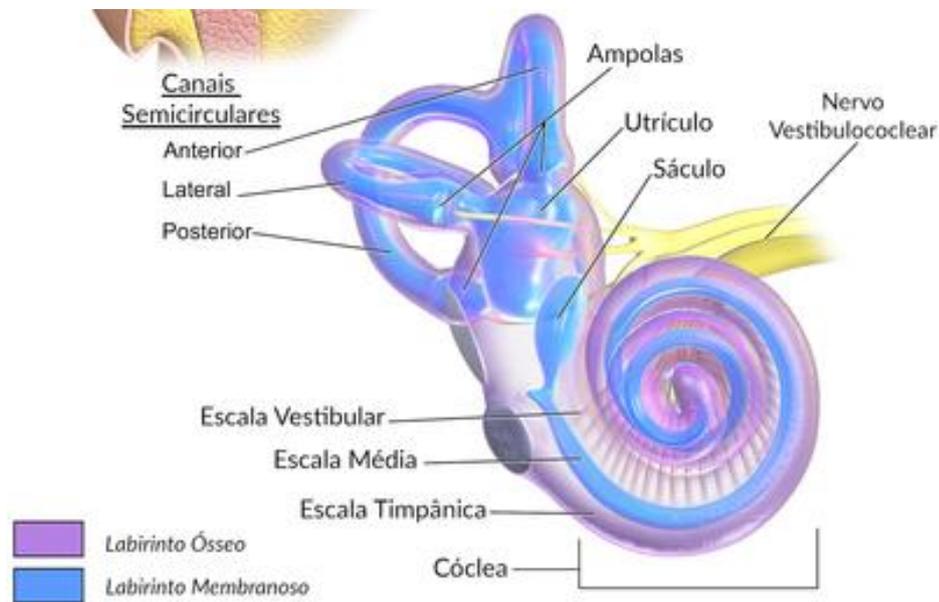
No labirinto ósseo temos o vestíbulo, os canais semicirculares e a cóclea. Russo e Santos (1993) afirmam que essa porção é preenchida por um líquido chamado perilinfa. Ainda comentam que dentro dessa estrutura há vários dutos membranosos onde estão as estruturas sensoriais de recepção dos estímulos auditivos e posturais. Além da perilinfa, essa porção apresenta outro líquido chamado endolinfa. A diferença entre esses líquidos é que a perilinfa tem maior concentração de sódio e a endolinfa tem maior concentração de potássio.

A estrutura denominada labirinto membranoso fica dentro do labirinto ósseo e apresenta dentro dela o ducto coclear, o sáculo, o utrículo e os ductos semicirculares. Zorzetto (2013, p. 35) diz que “[...] as várias partes desse labirinto formam um sistema fechado de condutos que se comunicam entre si”. Essas estruturas do labirinto membranoso são órgãos receptores que transformam o estímulo mecânico em impulso nervoso. Outra função desse órgão é relacionada à manutenção do equilíbrio e controle da posição de cabeça e olhos, como define Frota (1998).

A cóclea, uma das estruturas do ouvido interno, tem uma função muito importante na audição. Frota (1998) comenta que ela é uma estrutura helicoidal, com cerca de dois giros. Nela há tecidos de sustentação que são necessários para haver a passagem de ramos nervosos e vasculares que percorrem o meato acústico interno até chegar na cóclea. Possui duas membranas importantes: a membrana basilar e a membrana vestibular.

A membrana vestibular (cf. figura 4) funciona como um filtro; ela permite a passagem de alguns íons (FROTA, 1998). Russo e Santos (1993) descrevem a membrana basilar (cf. figura 5) como sendo mais larga e menos espessa na base e mais estreita e mais espessa no ápice.

Figura 5 – Estruturas do ouvido interno



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Audição>.

Sobre a membrana basilar encontramos o Órgão de Corti, que é o órgão sensorial da audição. Ele possui células ciliadas sensoriais e células de sustentação. Zorzetto (2013) destaca que as células ciliadas sensoriais são divididas em internas e externas. As células ciliadas internas são responsáveis pela transdução sensorial; elas percebem o som, estão relacionadas a sons mais intensos. As células ciliadas externas não são receptoras, não codificam a mensagem sonora; elas estão relacionadas a sons menos intensos.

No processo da passagem do som, as células ciliadas internas e externas são os receptores sensoriais do Órgão de Corti. Frota (1998) explica que as células ciliadas internas são receptoras e codificadoras cocleares e as células ciliadas externas são amplificadoras; são elas que amplificam o som para acontecer o funcionamento das células ciliadas internas.

Sendo assim, as células do Órgão de Corti atuam na conversão do estímulo sonoro em energia elétrica. Zorzetto (2013, p. 46) resume que “[...] o som externo atinge as células ciliadas que, ao serem estimuladas, geram sinais elétricos que são conduzidos para o sistema nervoso central pelas fibras do nervo coclear”. Concluindo, essas células transformam o estímulo sonoro em sinal neural. Todo esse processo se refere ao sistema auditivo periférico. Após virar sinal neural, começa o funcionamento do sistema auditivo central, que será descrito no subcapítulo seguinte. Podemos verificar todo esse processo da transmissão sonora na figura 6.

Figura 6 – Estruturas que o som percorre até atingir o sistema auditivo central



Fonte: clariceabreu.com.br/atuacao/cirurgia-craniomaxilofacial/reconstrucao-de-orelha/.

Russo e Santos (1993), Frota (1998) e Zorzetto (2013) concluem que o ouvido externo capta e faz a condução do som, o ouvido médio transforma a energia sonora em deslocamento mecânico e o ouvido interno transforma o movimento mecânico em movimento hidráulico e este em impulso elétrico.

2.3 Estruturas e funcionamento do sistema auditivo central

É no sistema auditivo central que o processo da audição se completa e a pessoa compreende o que ouve. Esse sistema é formado por vias e nervos auditivos. O nervo mais importante no processo da audição é o nervo vestibulo coclear (VIII par). Da cóclea, que fica localizada na orelha interna, saem três grupos de fibras auditivas, denominadas por fibras aferentes do nervo coclear, fibras eferentes do feixe olivococlear e fibras simpáticas ou associativas (FROTA, 1998). Parte das fibras nervosas formam o ramo coclear do nervo vestibulo coclear.

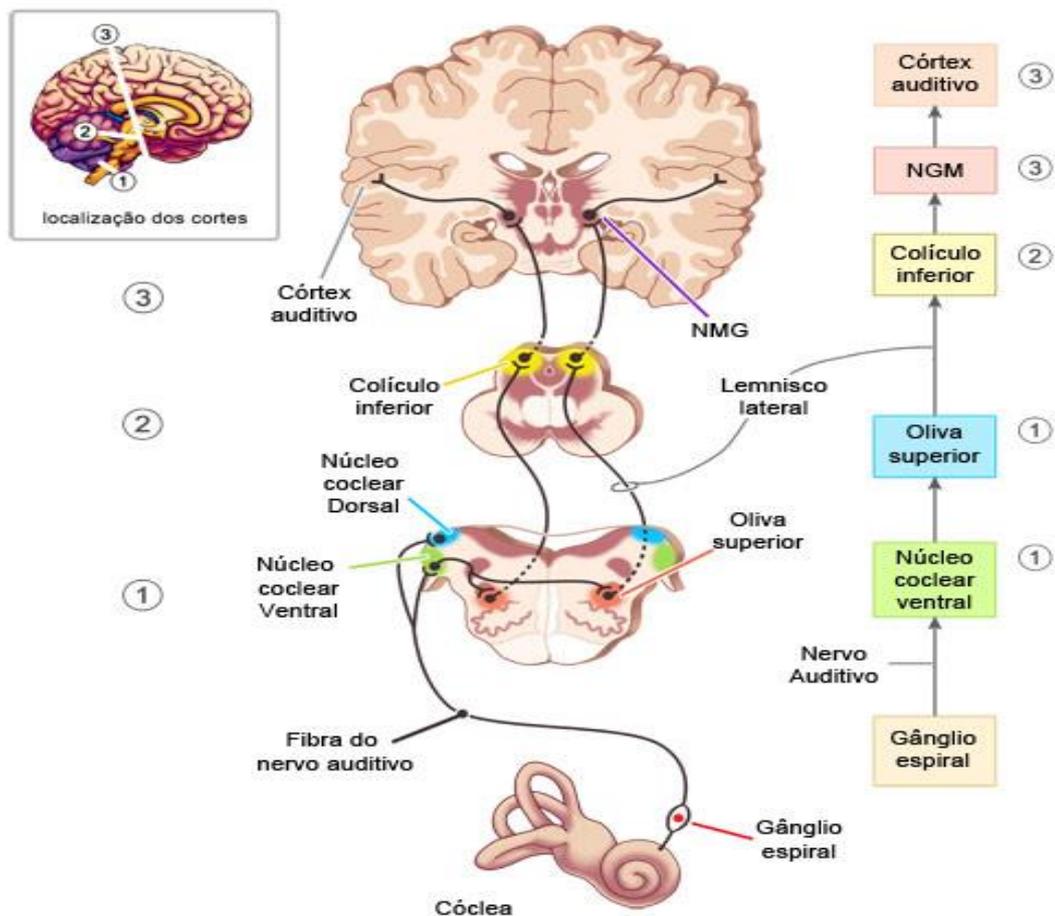
Todas as fibras nervosas conduzem o estímulo sonoro até o tronco cerebral. Em seguida, chegam até o segundo núcleo de associação, chamado de núcleo coclear, que tem como função analisar a intensidade do som. A partir de aqui, as fibras começam a percorrer caminhos diferentes. Segundo Russo e Santos (1993, p. 35), “[...] algumas cruzam para o outro lado e atingem o complexo olivar superior homolateral”. Outras caminham de forma ascendente e

sobem em direção ao lemnisco lateral, onde encontramos o terceiro núcleo de associação. Novamente há cruzamentos das fibras, que vão atingir o quarto neurônio da via auditiva. Após sinapses, as fibras nervosas se dirigem até o lobo temporal, chegando então no quinto neurônio. É aqui que “[...] ocorre a recepção dos estímulos nervosos, a interpretação destes estímulos e a elaboração das respostas” (RUSSO; SANTOS, 1993, p. 35).

Nas fibras aferentes, as informações vão das células ciliadas ao córtex cerebral. Essas fibras são compostas por: núcleos cocleares, complexo olivar superior, lemnisco lateral, colículo inferior, corpo geniculado medial e corpo caloso (PEREIRA, 2014).

A autora complementa que, nas fibras eferentes, ocorre o controle dos centros superiores sobre os centros inferiores, e também sobre o órgão sensorial periférico. Seu principal papel é detectar e inibir o ruído de fundo e nas funções da memória.

Figura 7 – Vias auditivas centrais



Nunes (2015) explica o papel de alguns núcleos do sistema auditivo que interpretam os sons recebidos pelo ouvido. São eles:

- a) **núcleo coclear:** recebe estímulos vindo da cóclea e tem o papel de analisar as diferentes frequências do som, bem como perceber mudanças na intensidade e modulações de amplitude do som;
- b) **complexo olivar superior:** essa estrutura apresenta representação binaural, ou seja, a estimulação é igual nos dois ouvidos, mas os estímulos são monoaurais, portanto, estímulos que são provenientes do ouvido direito seguem para o complexo olivar superior direito e da mesma maneira ocorre com o estímulo vindo do ouvido esquerdo. Essa região apresenta três competências auditivas: “[...] análise da diferença de tempo interaural, localização e lateralização do som e fusão binaural” (MUSIEK; BARAN, 2007² *apud* NUNES, 2015, p. 13);
- c) **colículo inferior:** essa estrutura faz a análise de características de frequência e intensidade do som, também participa da localização do som, onde ocorre a discriminação da direção do som, se ele está à direita ou à esquerda;
- d) **lemnisco lateral:** essa estrutura tem poucos estudos de sua anatomia e fisiologia, mas se sabe que tem importante papel no processo auditivo. É uma região que realiza a “[...] análise temporal dos sons com a presença de células sensitivas à diferença de tempo interaural e à análise de frequência com uma organização tonotópica” (MUSIEK; BARAN, 2007³ *apud* NUNES, 2015, p. 14);
- e) **corpo geniculado medial:** nessa região estão estruturas que também reconhecem diferenças de frequência, intensidade e tempo do som. Muitas crianças com baixo desempenho na leitura possuem alteração nesse núcleo;
- f) **córtex auditivo:** estrutura responsável pela interpretação acústica do som. É aqui que ocorre a análise de sons mais complexos, como a fala. Também se verifica que há o controle da relação sinal-ruído, que acontece quando existe a fala com ruído competitivo;
- g) **corpo caloso:** é a ponte por onde o processo da informação auditiva passa. Essa região “[...] não é um núcleo auditivo, mas sim uma estrutura de ligação entre os dois hemisférios cerebrais e que envia, de entre outras informações, algumas auditivas, daí

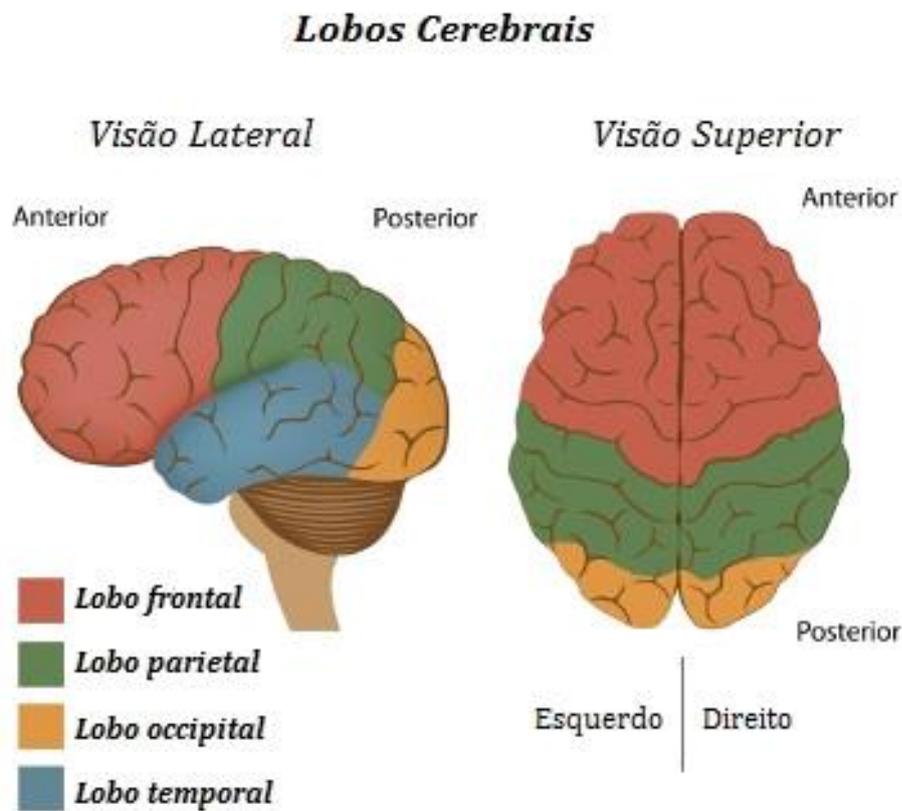
² MUSIEK, F.; BARAN, J. **The auditory system:** anatomy, physiology and clinical correlates. Boston, MA: Pearson, 2007.

³ Ibid.

advindo a sua importância no processamento auditivo” (NUNES, 2015). A maturação dessa região é tardia, ocorre por volta dos 11 anos.

O hemisfério cerebral é composto por quatro lobos: lobo frontal, lobo parietal, lobo occipital e lobo temporal. Cada um deles tem funções específicas, sendo o lobo temporal responsável pelos estímulos auditivos, linguagem compreensiva e memória (episódica) (PEREIRA, 2014).

Figura 8 – Hemisfério cerebral



Fonte: brasilecola.uol.com.br/biologia/cerebro-humano.htm.

É no lobo temporal que o som chega, após passar pelo tálamo. Segundo Pereira (2014), nesse lobo encontramos o córtex auditivo primário, que tem como função detectar o nível e qualidade do som, envolve a atenção seletiva e orientação espacial do estímulo auditivo que ajuda na localização do som; o córtex auditivo secundário e o córtex associativo auditivo linguístico, que tem o papel de analisar e processar a informação auditiva complexa – aqui ocorre o processo dos sons da fala –; por fim, a área de Wernicke, área essa responsável pela compreensão da linguagem falada.

Estudos apontam que a maioria da população apresenta o “[...] córtex auditivo do hemisfério direito como responsável pelo processamento de estímulos não-verbais e do hemisfério esquerdo pelos estímulos verbais” (RAMOS *et al.*, 2007⁴ *apud* PEREIRA, 2014, p. 19).

Por conta de haver dois hemisférios cerebrais (direito e esquerdo), a audição apresenta uma habilidade chamada função binaural. Pereira (2014) explica que o som entra pelo ouvido direito, percorre as estruturas do tronco cerebral desse mesmo lado (ipsilateral) até o complexo olivar superior, onde a maior parte do estímulo muda para o lado esquerdo (contralateral) e chega até o córtex auditivo primário. O inverso ocorre com o som que entra pelo ouvido esquerdo. O córtex auditivo primário do hemisfério direito é responsável pelo processo não linguístico da comunicação, já o córtex auditivo primário do hemisfério esquerdo atua na informação lexical, sintaxe, processos fonológicos e produção da fala.

Quando o sistema auditivo periférico e central percorre todo o caminho descrito de maneira íntegra, o estímulo sonoro é processado e temos a capacidade de analisar o que foi ouvido. Essa capacidade de processar a informação ouvida é chamada de processamento auditivo central (PAC), que será detalhada no próximo tópico.

2.4 O funcionamento do processamento auditivo central

Ouvir vai além apenas de perceber o som. Ouvir é compreender o que significa o estímulo auditivo escutado. E para que isso ocorra é necessário que tanto o sistema auditivo periférico como o sistema auditivo central estejam em boas condições. Quando a parte periférica está em pleno funcionamento, mas mesmo assim a pessoa parece não compreender o que a outra fala, pede para repetir a informação, não compreende a fala em ambientes com barulho, não consegue seguir instruções ouvidas (NUNES, 2015), é possível que esse indivíduo possa estar com distúrbio do processamento auditivo central. Ou seja, há a necessidade de avaliar o sistema auditivo central para verificar o seu real funcionamento.

Há um estágio de evolução referente ao desenvolvimento auditivo pelo qual a criança passa desde o nascimento, em que a princípio ouve ruídos e, aos poucos, o sistema auditivo vai se aprimorando e ela se torna capaz de localizar e identificar os sons, bem como diferenciá-los, para então perceber palavras. Stampa (2015) afirma que o indivíduo que apresenta uma audição normal analisa os sinais verbais recebidos, ordena-os em estruturas significativas e, assim,

⁴ RAMOS, B. D.; ALVAREZ, A. M.; SANCHES, M. L. Neuroaudiologia e processamento auditivo: novos paradigmas. **RBM/ORL**, v. 2, n. 2, p. 51-58, 2007.

consegue compreender “[...] seu significado em relação ao seu meio ambiente por meio do funcionamento normal dos processos auditivos para receber, transmitir, perceber, relembrar sons e integrar experiências sonoras” (STAMPA, 2015, p. 20).

A autora ainda define PAC como sendo

[...] o termo usado para descrever a maneira como o cérebro reconhece e interpreta a informação auditiva que ouvimos e nos ajuda a discriminar entre diferentes sons, a selecionar sons ou fala em um ambiente ruidoso e a entender a fala mesmo quando a qualidade sonora é ruim (STAMPA, 2015, p. 25).

Pereira (2014, p. 21) define processamento auditivo central (PAC) como sendo o “[...] caminho que o som percorre desde a orelha externa, passando pelas vias auditivas centrais, até o córtex cerebral”.

Desde a década de 1950 se estuda a avaliação das vias auditivas do sistema nervoso auditivo central, porém só a partir da década de 1990 que os testes começam a ser incluídos na rotina clínica da Audiologia. O PAC era muito difícil de ser compreendido, pois não havia literatura especializada clara, como também havia a dificuldade das línguas; cada país tinha a sua e os testes não poderiam ser totalmente iguais, havendo necessidade de adaptações. Em 1997, Pereira e Schochat publicaram o Manual de Avaliação do Processamento Auditivo e, assim, passou-se a usar os procedimentos descritos nesse manual nas clínicas de avaliações audiológicas. As autoras fizeram toda a adaptação dos testes para a língua portuguesa, lançando, junto com o Manual, um CD com os testes (PEREIRA; SCHOCHAT, 2011).

Apenas em 1996 a *American Speech-Language-Hearing Association* (ASHA), após estudo por um grupo de profissionais sobre o que havia de informações sobre o PAC, chegou à seguinte definição para o PAC:

Mecanismos e processos do sistema auditivo responsáveis pelos comportamentos diante de sons verbais e não verbais de localização e lateralização de sons, discriminação auditiva, reconhecimento de um padrão auditivo, aspectos temporais da audição incluindo resolução temporal, integração temporal, mascaramento temporal e ordenação temporal e identificação de sons deteriorados ou degradados ou concomitante a outros sons competitivos. (ASHA, 1996⁵ *apud* PEREIRA; SCHOCHAT, 2011, p. 2).

Esses profissionais ainda tinham dúvidas em relação ao PAC. O que questionavam era se o DPAC estava diretamente relacionado com a audição ou se seria enquadrado no quadro de

⁵ AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION (ASHA). Task Force on Central Auditory Processing consensus development. **Am, J. Audiol**, v. 5, p. 41-54, 1996.

déficit de atenção, ou ainda se se referia a dessincronização neural mais multimodal. O que concordaram era que o DPAC interferia nas áreas da fala e da linguagem.

Alguns anos depois, em 2000, a *American Academy of Audiology* (AAA), em uma Conferência em Dallas, queria estabelecer um consenso quanto ao diagnóstico do DPAC em crianças em fase escolar. Discutiram vários aspectos de como essa avaliação seria feita, como seria a triagem, o diagnóstico diferencial, quais os testes mínimos para se determinar o diagnóstico, além de se organizarem para o estudo de novas pesquisas. Ainda nessa conferência, resolveu-se que não seria atribuído o nome distúrbio do processamento auditivo central e sim apenas distúrbio do processamento auditivo (DPA), pelo motivo de não se destacar o sítio anatômico, além de concluírem que esse distúrbio estaria relacionado à audição (PEREIRA; SCHOCHAT, 2011). Nunes (2015) conclui que o termo “central” após “processamento auditivo” ainda é muito discutido até os dias de hoje, e pode se usar ou não, apesar de já se ter um consenso de que é uma patologia do sistema nervoso central.

Cinco anos depois, em 2005, a *ASHA* publicou um novo consenso referente a conceitos e procedimentos do PA. Com isso, determinaram que o processamento auditivo seria “Déficit no processamento neural do estímulo auditivo que pode apenas coexistir com um déficit em outras modalidades sensoriais e não ser a consequência destes” (ASHA, 2005⁶ *apud* PEREIRA; SCHOCHAT, 2011, p. 3).

Portanto, chegaram à conclusão de que esse distúrbio pode ou não estar associado a outros transtornos e, por conta disso, estabeleceram que seria necessária uma equipe multidisciplinar para o diagnóstico e reabilitação. A *ASHA* (2005⁷ *apud* PEREIRA, 2014, p. 21) ainda complementa que o

PAC refere-se à eficácia e eficiência através da qual o sistema nervoso central (SNC) utiliza a informação auditiva, ou seja, refere-se ao processamento perceptual da informação auditiva no sistema nervoso central e às atividades neurobiológicas que o sustentam.

Em 2011, o Reino Unido, através de um grupo de estudiosos da *British Society of Audiology* (BSA), publicou uma definição clara e objetiva referente ao DPAC. Nela, o distúrbio é definido como

[...] o resultado de um impedimento neural que se caracteriza no indivíduo por um déficit no reconhecimento de padrões sonoros, com dificuldade de discriminação auditiva, dificuldades em separar e agrupar diferentes fontes

⁶ AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION (ASHA). **(Central) Auditory Processing Disorders the role of the audiologist**. Rockville: [s.n.], 2005.

⁷ Ibid.

sonoras, dificuldade na localização da fonte sonora e também na ordenação de sons da fala. A BSA também esclarece que a Perturbação do Processamento Auditivo não é resultado de um déficit de atenção, de um déficit linguístico ou de qualquer outro processo cognitivo. (BSA, 2011⁸ *apud* NUNES, 2015, p. 18).

Essa definição resume os demais conceitos, especificando e caracterizando os sintomas e alterações que podemos encontrar no DPAC, além de deixar claro que é um distúrbio específico, que pode ou não estar associado a outros déficits.

Ao avaliar o PAC, avalia-se os centros nervosos primários. Eles “[...] exercem um papel fundamental na interpretação do som ouvido e a sua função está intrinsecamente relacionada com os achados clínicos de uma avaliação do processamento auditivo” (NUNES, 2015, p. 12).

Segundo Pereira (1997, p. 109), “[...] a avaliação do Processamento Auditivo Central é um processo muito útil para diagnosticar o uso funcional correto e eficiente da audição nos indivíduos de diferentes faixas etárias”.

Os distúrbios do processamento auditivo, que apresentam diversidades em suas manifestações, podem ser identificados por meio de testes eletrofisiológicos, os quais verificam integridade da via auditiva, e por meio de testes comportamentais, os quais avaliam funções auditivas, ou seja, as habilidades auditivas. (NEVES; SCHOCHAT, 2005, p. 312).

Ao avaliar o PAC, verifica-se como ocorre o comportamento das habilidades auditivas que são necessárias para que o sujeito consiga detectar, analisar, associar e interpretar as informações sonoras. O PAC “[...] inclui os mecanismos auditivos que fundamentam as seguintes habilidades ou competências auditivas” (ASHA, 1996⁹; BELLIS, 2003¹⁰; CHERMAK; MUSIEK, 1997¹¹ *apud* PEREIRA, 2014, p. 21):

- detecção;
- localização e lateralização do som;
- discriminação auditiva;
- reconhecimento de padrões auditivos;
- aspectos temporais da audição (discriminação, ordenação e mascaramento temporal);
- desempenho auditivo em sinais acústicos competitivos (incluindo a escuta dicótica – que seria o reconhecimento de estímulos diferentes nas duas orelhas ao mesmo tempo);
- desempenho auditivo com sinais acústicos degradados.

⁸ BRITISH SOCIETY OF AUDIOLOGY. **An overview of current management of auditory processing disorder (APD)**. London: BSA. 2011.

⁹ AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. **Central Auditory Processing: current status of research and implications for clinical practice**. Rockville, MD, 1996.

¹⁰ BELLI, T. J. **Assessment and management of central auditory processing disorders in the educational setting: from science to practice**. Canadá: Cengage Learning, 2003.

¹¹ CHERMAK, G.; MUSIEK, F. **Central auditory processing disorders: news perspectives**. San Diego, CA: Singular Pub. Group, 1997.

Essas habilidades auditivas nos ajudam a discriminar entre diferentes sons, a selecionar sons ou a fala em ambiente ruidoso e entender a fala mesmo quando a qualidade sonora é ruim. Completando, Pereira (2014, p. 22) aponta que as habilidades auditivas nos auxiliam a

[...] permanecer escutando num certo período de tempo, determina se dois estímulos sonoros são iguais ou diferentes, identifica a direção e a distância da fonte sonora, bem como estabelece a correspondência entre um som, suas fontes e seus significados. Também tem a função de estocar e recuperar estímulos sonoros e integrar essas informações auditivas com informações de diferentes modalidades sensoriais. As habilidades auditivas ainda auxiliam na memória sequenciada e na organização de estímulos auditivos para o planejamento de respostas.

Analisando o que as habilidades auditivas com funcionamento normal nos proporcionam, vimos a importância do bom funcionamento do sistema nervoso auditivo periférico e central. Pereira (2014, p. 22) complementa afirmando que

O funcionamento dessas habilidades auditivas dentro do sistema nervoso central é bastante complexo, pois essas estruturas auditivas também partilham as funções com o processamento sensorial e os sistemas cerebrais de ordem superior (por exemplo, linguagem, memória, cognição, atenção e controle executivo), e esse compartilhamento de funções ocorrem pois o processamento sensorial e os sistemas cerebrais de ordem superior são processos integrados que utilizam o canal auditivo como uma das entradas da informação até o córtex cerebral.

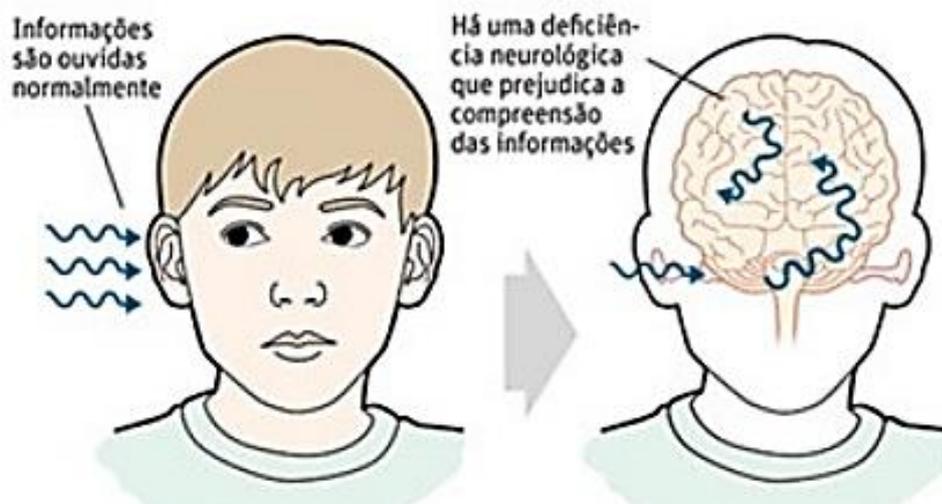
Para avaliar o PAC se aplicam testes que foram disponibilizados, em 1997, através do Manual de Avaliação do Processamento Auditivo, por Pereira e Schochat (1997). As autoras conseguiram padronizar os testes para o português. Estes testes estão gravados em CD; nele há testes compostos de estímulos verbais e não verbais que foram gravados na forma monótica (onde os estímulos são apresentados em cada orelha separadamente), na forma diótica (sendo que o mesmo estímulo é apresentado nas duas orelhas ao mesmo tempo), na forma dicótica (em que estímulos diferentes são apresentados nas duas orelhas ao mesmo tempo) e com distorções (aplicação de filtros, presença de ruídos ou mensagens competitivas). Os testes são padronizados por faixa etária. (PEREIRA, 2014).

Além de avaliar as habilidades auditivas, o exame de PAC determina se a alteração é normal, leve, moderada ou grave, sendo essa categoria referente ao grau. E também se verifica o tipo de alteração, ou seja, problemas de decodificação, codificação ou organização. Quanto ao tipo, o indivíduo pode apresentar mais de uma delas com alteração. Stampa (2015) e Pereira (1997) definem cada uma delas da seguinte maneira:

- a) **decodificação:** quando há alteração dessa categoria, a pessoa pode apresentar dificuldade para saber se o som é um som de fala, ou seja, não consegue atribuir significado à informação sensorial auditiva. Nesta categoria, a falha acontece nas tarefas que envolvem modalidade auditiva e de produção motora da fala;
- b) **codificação:** já nesta categoria, o indivíduo pode não conseguir saber o significado do som, não consegue integrar informações sensoriais auditivas e fazer associações com outras informações sensoriais. A dificuldade, então, é com tarefas que envolvem modalidade auditiva e visual de apontar figuras ou palavras;
- c) **organização:** o sujeito, nesta categoria, apresenta dificuldade de ordenar o evento sonoro; portanto, apresenta dificuldade de sequenciar estímulos sonoros. Tarefas de memória sequencial instrumental e verbal podem apresentar alterações.

De acordo com os autores citados anteriormente, é possível concluir que a pessoa com DPAC tem pleno funcionamento do sistema auditivo periférico; sua alteração é no SNC. O transtorno, então, afeta o processamento dos estímulos sonoros, que não são decodificados corretamente, podendo ser mais lento do que o normal. Sem essa decodificação dentro dos padrões de normalidade, os sons se tornam ruídos incompreensíveis. Ou seja, o indivíduo ouve, mas não consegue interpretar e compreender a mensagem.

Figura 9 – Representação do distúrbio do processamento auditivo central (DPAC)



Fonte: slideshare.net/fabivallina/processamento-auditivo-75331548.

3 O DISTÚRBO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL (DPAC): CAUSAS, SINTOMAS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Não se deve esquecer que cada criança age e vive como um ser individual; crianças de mesma idade cronológica não possuem necessariamente o mesmo nível de desenvolvimento cognitivo, motor e de linguagem. (RUSSO; SANTOS, 1989, p. 56).

Esta seção tem por objetivo mostrar as causas e sintomas do distúrbio do processamento auditivo central (DPAC), bem como compreender como é feito o diagnóstico e tratamento do indivíduo com tal alteração.

3.1 As causas e os sintomas do distúrbio

Conforme acompanhamos anteriormente, sabemos que o distúrbio do processamento auditivo central (DPAC) altera o significado das informações que são ouvidas sem que haja nenhuma alteração inicial. Dentre as causas, Machado (2003) cita que se a maturação do sistema nervoso auditivo central (SNAC) não estiver pronta acarretará o distúrbio do processamento auditivo central (PAC).

Outro fator que também é muito comum em crianças e pode prejudicar o PAC são as otites. Stampa (2015) relata que muitas vezes essas otites não são sintomáticas e, conseqüentemente, não são percebidas pelos pais e tratadas adequadamente. Essas otites causam perdas auditivas leves temporárias, justamente numa fase importante de aquisição de linguagem, levando, em alguns casos, a alterações nas habilidades auditivas. A autora também cita outras causas possíveis para o DPAC; dentre elas, temos:

[...] febres altas e contínuas; distúrbios específicos do desenvolvimento da função auditiva; pequenas lesões nas vias de condução; privação sensorial durante a primeira infância; alterações neurológicas; problemas congênitos; déficits cognitivos; psicose; autismo e distúrbios emocionais; distúrbios da comunicação humana que comprometem o sistema fonológico, voz, fluência, leitura e escrita; transtorno de aprendizagem; e TDAH. (STAMPA, 2015, p. 26).

Nunes (2015) acrescenta que estudos estão sendo realizados, mas ainda há muitas dúvidas sobre quais são as reais causas do DPAC. Todos os fatores acima citados são causas já

estudadas e relacionadas; além dessas, a autora cita também outras, baseadas em estudos de Yalçinkaya e Keith (2008¹² *apud* NUNES, 2015, p. 19):

- intercorrências durante a gestação, durante ou após o nascimento.
- DPAC associado a outras disfunções, tais como: dificuldade na aprendizagem, dificuldade na aquisição da linguagem, afasia do desenvolvimento, dislexia do desenvolvimento, déficit de atenção e hiperatividade, prematuridade, baixo peso ao nascer, doença genética, trauma craniano, doença do sistema nervoso central, exposição a substância tóxica, como monóxido de carbono e chumbo, síndrome de Landau-Kleffner, epilepsia, disfunção metabólica, doença cerebrovascular, doença de Lyme, perturbação específica do desenvolvimento.

Muitas vezes, por ter tantas causas como possibilidades, nem sempre é possível estabelecer com certeza qual delas é, mas uma boa anamnese feita pelo(a) fonoaudiólogo(a) e, se possível, por uma equipe multidisciplinar, pode ajudar a esclarecer se há uma causa única ou mais comorbidades.

Saber as causas que alteram o PAC é muito importante e, por isso, vários estudos são feitos para se determinar mais precisamente. Porém, tão importante quanto conhecer a etiologia é conseguir diagnosticar o distúrbio o quanto antes. Machado (2003, p. 103) ressalta que o DPAC “[...] apresenta indícios no comportamento auditivo, na fala, na comunicação, no humor e na forma de interagir”.

São vários os sintomas e queixas dos familiares e professores(as) sobre o comportamento das crianças com DPAC, dentre eles, Keith (2000¹³ *apud* NUNES, 2015, p. 18) elenca os seguintes:

- em alguns casos pode existir perda auditiva periférica, mas o problema pode estar em pessoas com limiares normais de níveis de audição.
- dificuldade na discriminação auditiva, em especial na discriminação dos fonemas.
- dificuldades em manipular, memorizar ou relembrar fonemas como, por exemplo, numa tarefa de soletração.
- dificuldade em perceber a fala na presença de ruído.
- dificuldade na memória auditiva como, por exemplo, dificuldade em seguir instruções ou recordar um recado dado oralmente.
- demonstra um desempenho baixo em testes educacionais, psicológicos ou linguísticos nas tarefas que envolvem a audição.
- apresenta dificuldades nas competências que estejam relacionadas com a capacidade de manter a atenção auditiva em momentos de escuta.
- apresenta inconsistência para respostas auditivas, ou seja, oscila entre responder e não responder a questões, independentemente da motivação

¹² YALÇINKAYA, F.; KEITH, R. Understanding auditory processing disorders. **The Turkish Journal of Pediatrics**, v. 50, p. 101-105, 2008.

¹³ KEITH, R. W. Diagnosing Central Auditory Processing Disorders in Children. *In: Audiology: Diagnosi*. Nova Iorque: Thieme, 2000. p. 337-355.

para o assunto, e também inconsistência nas respostas dependendo do contexto (estar num grupo ou numa conversa a dois).

- apresenta perturbações na linguagem expressiva ou receptiva que podem, inclusive, gerar uma discrepância entre o desempenho destas duas.
- apresenta dificuldade no entendimento da fala se alguém fala depressa ou se tem sotaque pouco familiar.
- em geral apresenta fracas capacidades relacionadas com música, tendo déficits no reconhecimento dos padrões rítmicos e também na produção de uma fala com pouca prosódia (monocórdica).

Machado (2003, p. 86) complementa com mais algumas características que podemos observar nas crianças com alteração do PAC:

- parecem não entender ou não ouvir as mensagens;
- hiperativos, atenção curta, se cansam em atividades longas;
- distraídos, parecem estar à mercê do ambiente;
- dificuldade em localizar a fonte sonora;
- irritados, sensíveis a sons intensos;
- não seguem instruções longas, não ligam para histórias;
- pedem, quase sempre, para repetir o que foi dito;
- dificuldade em memorizar informações verbais (não decoram dias da semana, meses do ano, telefone, alfabeto, etc.);
- lentos para compreender piadas, trocadilhos;
- verbalizam pouco ou com esforço, têm dificuldade de lembrar palavras;
- não conseguem isolar sons dentro da palavra.

São muitas as características que observamos, por isso é importante avaliar com muita cautela para evitar erros. Um fato isolado não determina o encaminhamento para uma avaliação e sim um conjunto, como também não podemos esquecer que, dependendo da habilidade auditiva que esteja prejudicada, os sintomas são diferenciados. Pereira (2014, p. 24) lembra que, na maioria das vezes, é na escola que são observados esses sintomas, principalmente na fase da alfabetização. Ela faz uma divisão dos sintomas nos variados aspectos:

- **Audição** (parece não ouvir bem, mas a audição é normal, procura pistas visuais, tem dificuldade de entender e executar regras ou solicitações, precisa ser chamado mais de uma vez para atender, tem dificuldade de localizar o som, pede para repetir o que foi falado constantemente, tem dificuldade de entender a fala em ambiente ruidoso e quando tem muitas pessoas falando também, tem dificuldade de manter a atenção auditiva, pouca atenção para sons, dificuldade para aprender música e ritmos.)
- **Comportamento Social** (apresenta distração, ansiedade, impaciência, impulsividade, agitação, tendência ao isolamento, desorganização.)
- **Linguagem Expressiva** (tem alteração em alguns sons da fala, dificuldade de fazer uso na fala de estruturas gramaticais, dificuldade de lembrar palavras durante uma conversa, dificuldade de compreender coisas abstratas, piadas, expressões com duplo sentido, dificuldade em perceber

os aspectos prosódicos de fala, dificuldade para contar uma história e memorizar um recado.)

- **Linguagem escrita e leitura** (apresenta trocas na escrita de sons surdos/sonoros, fazem inversão de letras semelhantes, disgrafia, dificuldade de organizar e estruturar um texto, dificuldade de compreender o que lê, principalmente informação implícita, dificuldade em acompanhar um ditado, dificuldade de interpretar problemas matemáticos.)
- **Desempenho escolar** (apresenta problema de memória para nomes, números, letras, ficam atrasados nas atividades frequentemente, baixo rendimento escolar na leitura, na gramática e na interpretação, prejudicando as demais áreas do conhecimento.)

Muitos desses sintomas são encontrados em muitos outros distúrbios, relacionados à perturbação linguística, cognitiva ou comportamental, como por exemplo no transtorno do déficit de atenção com hiperatividade, na dislexia, entre outros; por isso a importância do diagnóstico diferencial. Pereira (2014) ressalta que outros processos, como a visão, a memória, a fala, a cognição, a linguagem, entre outros, também usam as mesmas vias utilizadas pelo processamento auditivo e assim acabam se relacionando. Se o PAC não estiver associado a nenhuma outra patologia, há uma disfunção primária. Na maioria das vezes, quando a disfunção é primária, e a criança inicia o tratamento, em geral, os resultados são rápidos e significativos; no entanto, quando existe uma comorbidade associada, a terapia não terá o mesmo resultado e eficiência.

3.2 Diagnóstico e tratamento do processamento auditivo central

O diagnóstico do distúrbio do processamento auditivo central é realizado sempre pelo(a) fonoaudiólogo(a), que é o(a) profissional capacitado(a) para realizar, analisar e concluir o teste. O exame é realizado numa cabine acústica, com a utilização de audiômetro de dois canais, fones e programa com testes gravados em CD ou *tablet*. Esses testes são verbais e não verbais; são apresentados de forma monótica¹⁴, diótica¹⁵ ou dicótica¹⁶, podendo apresentar distorções de fundo, como ruído. O tempo de aplicação do teste dependerá de cada criança, pois deverá ser levado em conta o nível motivacional e de atenção da mesma. Os testes são padronizados, de acordo com a faixa etária.

Pereira (2014, p. 33) relembra que o objetivo de realizar o exame do PAC é de:

[...] avaliar a funcionalidade do sistema nervoso auditivo central, ou seja, as habilidades envolvidas na detecção, discriminação, reconhecimento, localização, compreensão, memória, atenção seletiva dos estímulos sonoros. Este teste avalia as vias do sistema nervoso auditivo desde sua entrada no

¹⁴ Os estímulos são apresentados em cada orelha separadamente.

¹⁵ O mesmo estímulo é apresentado nas duas orelhas ao mesmo tempo.

¹⁶ Os estímulos diferentes são apresentados nas duas orelhas ao mesmo tempo.

tronco encefálico até sua chegada no córtex auditivo central e conexões inter-hemisféricas, permitindo determinar se há ou não a presença de uma disfunção, qualificar o tipo da dificuldade e direcionar as condutas e o processo terapêutico.

Para realizar o exame do PAC, há alguns requisitos, a saber: a criança precisa ter acima de 7 anos, é necessário fazer um exame de audiometria recente, de até 1 mês, com limiares normais e exame de imitanciometria¹⁷ sem alteração de orelha média, ou seja, nenhuma inflamação no ouvido, como as otites; se houver perda auditiva, só é possível realizar o exame se a perda for simétrica com média tonal de até 40dB; ainda, o sujeito precisa ter um nível cognitivo suficiente para compreender as comandas dos testes e não apresentar um atraso muito alterado de linguagem.

Nunes (2015) aponta que os testes estão padronizados para crianças a partir de 7 anos, porém relembra que a maturação do sistema auditivo só ocorre completamente por volta de 12 anos, portanto entre os 7 e 12 anos há escalas de valores diferentes. Apesar dessa padronização, as crianças menores de 7 anos podem ser avaliadas através da triagem, com testes comportamentais, pois nessa idade já é possível avaliar como está o processo da informação. Esses testes de rastreio, segundo Pereira (1997), ajudam a identificar o DPAC, mostrando que, quando há alterações nesses testes comportamentais, há uma chance significativa de haver uma alteração no PAC, chegando a 80% para crianças na faixa de 4 a 6 anos e 50% para crianças acima dessa idade.

Um fator muito importante consonante entre os diferentes autores citados até o momento é referente a se fazer uma boa avaliação do PAC, pois, uma vez constatado o distúrbio, devem ser traçados os direcionamentos da terapia que será realizada para que o avanço do paciente seja eficaz. Porém, antes de se iniciar o teste, a anamnese é fundamental para que seja possível fazer uma análise do caso. Essa anamnese é feita com algum membro da família que tenha bastante contato com a criança e consiga responder as perguntas do profissional. Este deverá elencar questões que envolvam o motivo da consulta, mas também tudo o que está relacionado com o desenvolvimento do sistema auditivo e do desempenho de competências auditivas da criança em sua rotina diária.

Erickson (2008¹⁸ *apud* NUNES, 2015, p. 38) destaca aspectos que não podem ser deixados de ser questionados aos familiares no momento da anamnese:

- Conhecer a história genética familiar, tendo em vista o conjunto de doenças que podem estar associadas a uma perda auditiva.

¹⁷ Exame que avalia as condições da orelha média.

¹⁸ ERICKSON, K. **Testing and Interpreting**: Recommendations for Audiologists. 2008.

- Conhecer as possíveis intercorrências durante o período da gestação e após o nascimento.
- Interrogar sobre o atual estado de saúde.
- Analisar como é realizada a comunicação pelo sujeito avaliado.
- Caracterizar o desenvolvimento auditivo e linguístico.
- Definir os aspectos psicológicos que podem intervir no comportamento global e especialmente durante o momento da avaliação do PA.
- Conhecer o desenvolvimento educacional e verificar o ganho de competências acadêmicas.
- Estar a par do desenvolvimento social e da influência deste no desenvolvimento de outras competências.
- Distinguir o contexto linguístico e cultural que o sujeito avaliado está a viver.
- Determinar quais os tratamentos médicos já realizados e os que realiza atualmente.

Esses são alguns critérios, mas outros podem e devem ser incluídos de acordo com cada caso.

São vários os testes que existem para avaliar as habilidades auditivas. Quem faz a escolha é o(a) fonoaudiólogo(a), porém estudiosos(as) no assunto ressaltam que, na escolha dos testes, o(a) profissional não deve esquecer de avaliar todas as competências auditivas, aplicando pelo menos um teste de: escuta dicótica, integração binaural, processamento temporal, monoaural de baixa redundância, discriminação auditiva, localização sonora, com sons competitivos e com sinais acústicos degradados (NUNES, 2015)

Pereira e Schochat (2011) são as adaptadoras desses testes no Brasil. Eles foram apresentados num CD, em 1997, junto com o Manual de Avaliação do Processamento Auditivo. Pereira e Schochat (2011, p. 6) relacionam, a seguir, o mecanismo fisiológico auditivo, a habilidade auditiva e o processo gnóstico. Com isso, podemos ter a noção do que está sendo avaliado e onde pode estar acontecendo a alteração:

Quadro 2 – Relação: mecanismo fisiológico auditivo x habilidade auditiva x processo gnóstico

Mecanismo fisiológico auditivo	Habilidade auditiva	Existência de prejuízo gnóstico
Localização da fonte sonora		
- discriminação da direção da fonte sonora	- localização	Decodificação
Processamento temporal		
- discriminação do intervalo entre estímulos	- resolução temporal	Decodificação
- discriminação de sons em seqüências	- ordenação temporal	Organização não verbal Decodificação Codificação
continua		

conclusão		
Mecanismo fisiológico auditivo	Habilidade auditiva	Existência de prejuízo gnóstico
Atenção seletiva		
- reconhecimento de sons fisicamente distorcidos recebidos em uma orelha por vez	- fechamento para sons verbais	Decodificação Organização
- reconhecimento de sons verbais em escuta monótica	- fechamento auditivo	Codificação
- reconhecimento de sons distorcidos recebidos dicoticamente	- síntese e fusão binaural	Decodificação
- reconhecimento de sons verbais em escuta monótica	- figura-fundo para sons verbais (frases) e associação de estímulos auditivos e visuais	Codificação
- reconhecimento de sons verbais em escuta dicótica	- figura-fundo para sons verbais e/ou figura-fundo para sons verbais e associação de estímulos auditivos e visuais	Codificação Decodificação Organização
- reconhecimento de sons não verbais em escuta dicótica	- figura-fundo para sons não verbais em processo de atenção seletiva	Não verbal
- reconhecimento de sons verbais em escuta dicótica (atenção sustentada)	- figura-fundo para sons verbais em processo de atenção sustentada	Decodificação

Fonte: Pereira e Schochat (2011, p. 6).

Com essa tabela, por exemplo, podemos associar que, ao avaliar a atenção seletiva, utilizando o teste onde o sujeito irá reconhecer os sons verbais em escuta monótica (relembrando que na escuta monótica o estímulo sonoro acontecerá em um ouvido de cada vez, e a mensagem competitiva acontecerá no mesmo ouvido que está sendo testado), a habilidade alterada é o fechamento auditivo (responsável por perceber o todo do estímulo sonoro quando parte dele é omitida) e o processo gnóstico prejudicado é a codificação (processo responsável por integrar as informações auditivas e fazer as associações com outros sentidos). As autoras reforçam que, se um único mecanismo estiver alterado, já se considera que o indivíduo tem DPAC.

Para melhor entendermos o que significa cada competência auditiva, Nunes (2015, p. 115) faz uma descrição detalhada das mesmas:

- **Detecção de som:** competência para identificar a presença do som.
- **Localização sonora:** competência para localizar auditivamente a fonte sonora.
- **Síntese-binaural:** competência para integrar estímulos incompletos apresentados simultaneamente ou alternados nos dois ouvidos.
- **Figura-fundo:** identificação da mensagem primária na presença de sons competitivos.

- **Separação binaural:** competência relacionada à nossa capacidade de selecionar entre os dois ouvidos qual o ouvido que manteremos mais atento para discriminar determinado som.
- **Síntese ou integração binaural:** competência para reconhecer estímulos apresentados simultânea ou alternadamente em ambos os ouvidos.
- **Memória:** competência relacionada à capacidade de reter e recuperar estímulos apresentados auditivamente.
- **Discriminação:** competência relacionada com a nossa capacidade de perceber se dois estímulos acústicos são iguais ou diferentes.
- **Fechamento:** competência para perceber o todo quando partes do som-alvo são emitidas.
- **Atenção seletiva:** competência que nos permite manter a atenção sobre um determinado período de tempo numa tarefa que envolva a audição (atenção auditiva sustentada) ou para selecionar um som principal em detrimento de outros (atenção seletiva).
- **Associação:** competência para estabelecer correspondência entre um som linguístico e a sua fonte ou entre um som e o seu simbolismo linguístico.
- **Reconhecimento:** identificação correta de um estímulo sensorial por meio de conhecimento previamente adquirido.
- **Discriminação temporal:** capacidade de detectar diferenças entre os diferentes padrões de estímulos sonoros (frequência, intensidade e duração dos sons da fala).
- **Percepção dos padrões temporais:** refere-se especificamente à competência de um ouvinte em reconhecer contornos acústicos de um sinal. Essa capacidade permite ao ouvinte extrair e utilizar aspectos prosódicos da fala como: ritmo, tonicidade e entonação.

Um aspecto importante na avaliação do DPAC é que não devemos apenas quantificar essas competências, mas analisá-las com muita cautela para entender o que acontece com cada indivíduo avaliado. Deve-se juntar todo o material coletado, ou seja, a anamnese, os testes e seus resultados objetivos e também toda a observação realizada no momento do exame para que o relatório final seja o mais completo possível, como ressalta Machado (2003). Esse resultado precisa ser feito de forma que o(a) terapeuta que conduzirá o tratamento consiga realmente entender o caso e planejar o melhor caminho para a evolução do sujeito no processo terapêutico.

Quando a criança é diagnosticada com o DPAC, ela é encaminhada para o(a) fonoaudiólogo(a), profissional responsável pela terapia de reabilitação das habilidades auditivas alteradas. Machado (2003, p. 121) salienta que o processo terapêutico deve se formar a partir das interações, “[...] tendo como ponto de partida o estabelecimento de focos de atenção, o que resultará em mais uma sinapse, levando a uma especialização de um feixe de fibras e mais garantia de reconhecimento, de memorização”.

Para iniciar o tratamento da criança com o DPAC, o(a) fonoaudiólogo(a) deve estudar bem o caso e planejar com precisão e objetivos específicos para uma terapia de sucesso. A abordagem que o(a) terapeuta usará será de sua escolha; geralmente, terá influência do local de

estudo do(a) terapeuta, mas isso não determinará o sucesso, pois existem muitas maneiras de trabalhar o mesmo objetivo. Machado (2003, p. 122) relembra que

A terapia dos distúrbios do processamento baseia-se no fato de que algumas habilidades auditivas fundamentais devem ser desenvolvidas. Estas são: independência das vias nervosas que conduzem os sinais de fala, fusão ou somação binaural, localização auditiva dinâmica, percepção de mudanças rápidas no sinal acústico, reconhecimento de palavras misturadas num ruído e outras. Tais habilidades não são cognitivas, mas relativas ao funcionamento das vias nervosas do sistema auditivo central, que garantem e estabilizam o processamento dos sinais de fala. Portanto, por princípio, treina-se ou estimula-se a transmissão do sinal pela via nervosa, desde a porção mais periférica até os centros de associação.

A terapia sugerida para a alteração do PAC pode ser realizada com maior controle acústico sonoro em cabine, como observa Nunes (2015), ou sem a cabine, com uso de *softwares* e fones que estimulam as habilidades auditivas. Esse treino auditivo refere-se a exercícios e estratégias que desenvolverão as habilidades auditivas que estão prejudicadas. O treino auditivo atua na plasticidade do SNAC e também do nosso cérebro. A autora complementa que o “[...] treino auditivo é uma intervenção comportamental que amplia a atividade sináptica e facilita mudanças comportamentais e de aprendizagens” (NUNES, 2015, p. 113).

Os treinos auditivos acústicos realizados em cabines são feitos em sessões de 50 minutos, uma vez por semana, e geralmente são necessárias de 8 a 12 sessões. As sessões feitas em cabines ou não, devem partir de graus de dificuldades mais leves para graus de dificuldades mais severos, sempre o terapeuta sendo o modelo para a criança.

Quando se inicia uma sessão de terapia para o DPAC, não se pode esquecer que a criança precisa de uma atenção especial, assim como a sua família e a escola precisam de orientações de como devem proceder para com ela.

Conviver com uma criança que tem alguma dificuldade no desenvolvimento é, muitas vezes, bastante difícil, mas organizando a comunicação, a interação e a interlocução, traz um alívio para todos porque se pode sentir a competência de cada um, eliminando as frustrações ocasionadas de cada um, eliminando as frustrações ocasionadas pelas dificuldades da criança (MACHADO, 2003, p. 130).

O(A) terapeuta precisa conversar com a família e orientar quais posturas a mesma deve ter com a criança em casa, além de, geralmente, a criança precisar fazer alguns exercícios em casa também para um efetivo sucesso da terapia.

Muitas são as orientações que o(a) terapeuta dará para a criança, entre elas “[...] auxiliar o indivíduo a ser um ouvinte ativo, capaz de avaliar seu próprio desempenho auditivo e a ser

responsável pela busca de soluções de suas próprias dificuldades por meio de habilidades linguísticas, metalinguísticas e metacognitivas” (PEREIRA, 2014, p. 38).

Para saber se a criança está evoluindo, o(a) terapeuta pedirá novos exames e fará as comparações e, se necessário, fará novos planos de terapias. Durante as sessões de terapia, é muito importante analisar bem o resultado do exame do PAC. Pereira (1997) aponta que, de acordo com o processo gnóstico prejudicado, a conduta e direção da terapia serão diferenciadas. Caso a alteração seja na decodificação, o enfoque será no treino das habilidades auditivas relacionadas à análise e síntese voltadas para a leitura; se a alteração for na codificação, temos que dar mais atenção à compreensão da linguagem no ruído; e ainda, se a alteração for na organização, o que mais será enfatizado é a memória para sons em sequência.

Nunes (2015) comenta que as sessões de terapia devem partir de graus de dificuldades mais leves para os mais complexos, analisando esses aspectos também com relação às competências auditivas alteradas. O(A) terapeuta deve verificar que melhor sequência de habilidades auditivas deve trabalhar, pois há momentos em que a criança falha não pelo fato de não entender o que está sendo proposto, mas por não ter a habilidade necessária para realizar a comanda. Diante do exposto, vimos a necessidade de apresentar a contribuição da formação continuada aos(às) professores(as) para o conhecimento sobre o DPAC, e orientá-los(as) em como agir diante dessa criança.

4 FORMAÇÃO CONTINUADA AOS(ÀS) PROFESSORES(AS) PARA CONHECIMENTO SOBRE O DPAC

Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão. (FREIRE, 1987, p. 78).

Esta seção tem por objetivo apresentar como a formação continuada aos(às) professores(as) contribui para o conhecimento sobre o DPAC, além de orientá-los em como proceder com as crianças que possam apresentar esse distúrbio.

4.1 Formação continuada aos(às) professores(as) para conhecimento sobre o DPAC

O bom funcionamento do processamento auditivo central está diretamente ligado com a aprendizagem, pois uma falha em alguma habilidade auditiva pode ocasionar problemas no aprendizado da leitura e da escrita. Percebe-se que o atraso da maturação das habilidades auditivas é um fator, como relatam Neves e Schochat (2005, p. 312): “[...] acredita-se que o pior desempenho em tarefas do processamento auditivo, de crianças com dificuldades escolares, possa ser uma manifestação de atraso na maturação”.

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

Junto a isso, o(a) professor(a) precisa entender o que está acontecendo com a criança que apresenta o DPAC e como ele(a) pode ajudá-la na sala de aula. Ouvir uma informação e saber o que se faz com ela é muito importante para o desenvolvimento da aprendizagem. Pinheiro e Capellini (2009) explicam que a alteração do processamento auditivo pode acontecer quando algo afeta o processamento da informação auditiva, fazendo com que ocorra uma dificuldade na interpretação dos padrões sonoros, podendo conseqüentemente ocasionar prejuízos na compreensão das informações, alterações no comportamento e, muitas vezes, a dificuldade escolar no aprendizado da leitura e da escrita.

Ouvir músicas e brincar são atividades facilitadoras e que ajudam no desenvolvimento cognitivo geral e na melhora da compreensão da criança. A atenção é essencial para que a aprendizagem ocorra.

Pinheiro e Capellini (2009), em seus estudos, apontam que há uma grande relação entre DPAC e dificuldades de leitura e escrita. Além disso, os autores também explicam que o processamento auditivo está diretamente relacionado com a discriminação, memória e percepção auditiva. Na discriminação auditiva, o indivíduo consegue agrupar sons de acordo com a similaridade ou diferença. Na memória auditiva, a pessoa armazena ou recupera a informação auditiva e, por fim, temos a percepção auditiva que responde pela recepção e interpretação dos sons ou palavras recebidas, competências essas muito importantes na expressão e compreensão da palavra falada, na leitura e na escrita.

Simon e Rossi (2006) apontam que estudiosos(as) conseguiram perceber que crianças com alteração no PAC geralmente apresentam, também, alterações na atenção dirigida, fadiga em tarefas complexas ou prolongadas, distração, sensibilidade exagerada frente a sons intensos, dificuldades em seguir ordens verbais, necessidade de repetição frequente de estímulos verbais, alterações mnésicas, aprendizado lento das relações grafofonêmicas, além de dificuldades em compreender piadas e linguagem figurada.

Ainda visualizam déficits de compreensão da fala na presença de ruído. Muitos afirmam que as crianças com DPAC apresentam dificuldade em identificar a ideia principal de um enunciado, baixa capacidade de interpretação de palavras, frases, anedotas, metáforas, trocadilhos e analogias de sentido ambíguo, alteração na emissão verbal e dificuldade de resgate verbal.

Essas informações são importantes para que o(a) professor(a) saiba se a criança com dificuldade no aprendizado da leitura e da escrita possui algumas dessas características e, assim, fazer o encaminhamento o mais precoce possível para uma equipe especializada para avaliação e fazer as intervenções necessárias para o avanço de sua aprendizagem.

Em suas pesquisas, Nunes (2015) concluiu que existe uma relação direta entre as crianças que apresentam alteração no PAC e que também têm dificuldade escolar. Sua pesquisa foi feita com crianças portuguesas, mas usou referências de autores(as) brasileiros(as) que corroboram seus achados. Por isso, sugere que “[...] cabe aos educadores levarem em conta essas evidências e refletir sobre a inclusão desse tema no desenvolvimento do comportamento auditivo de crianças com perturbação da comunicação e dificuldades acadêmicas” (NUNES, 2015, p. 103).

Analisando toda essa relação do DPAC com dificuldades escolares, principalmente na aquisição da leitura e da escrita, percebe-se a importância da formação continuada dos(as) professores(as). Esta é uma temática que dificilmente é abordada nos cursos de formação de professores, dado o desconhecimento dos próprios formadores; como descrito anteriormente, é

algo que, apesar de já estar sendo pensado a um certo tempo, as pesquisas são relativamente recentes e, muitas vezes, os(as) professores(as) recebem a criança com o diagnóstico de DPAC e não sabem o que significa e muito menos o que podem fazer para auxiliá-las na rotina diária.

Kramer (2010) ressalta que é direito de cidadania o acesso à leitura e à escrita. E esse é o papel fundamental da escola, principalmente nos anos iniciais do ensino fundamental, pois é nessa fase que as crianças são estimuladas a pensar e refletir sobre a leitura e escrita. Atualmente, a maior parte das escolas no Brasil usa a teoria de Emília Ferreiro (1996) sobre as fases da escrita, para compreender e fazer as intervenções necessárias para que as crianças consigam avançar.

Segundo essa autora, as crianças passam por diferentes estágios até compreender o ler e o escrever. A autora aponta os processos de aprendizado pelos quais a criança passa até se tornar alfabética. Em seus estudos, demonstra aos(às) educadores(as) elementos fundamentais para que possam repensar as suas práticas e, assim, transformá-las. Toda criança passa por quatro fases até a sua alfabetização convencional:

- a) pré-silábica: não consegue relacionar as letras com os sons da língua falada;
- b) silábica: interpreta de sua maneira, atribuindo valor a cada sílaba;
- c) silábica-alfabética: mistura a lógica da fase anterior com a identificação de cada sílaba;
- d) alfabética: domina o valor das letras e sílabas.

Com esse novo olhar, Ferreiro (1996) enfatiza que as crianças têm um papel ativo no aprendizado. Elas constroem o próprio conhecimento. Mas, apesar disso e de variar técnicas e métodos, existem crianças que não avançam. Entre muitas causas, podemos atribuir essa falta ao DPAC.

Em todas as áreas do conhecimento, vemos que as pesquisas avançam rapidamente, e esse é um dos grandes motivos que os(as) professores(as) precisam ter em mente, de que a atualização é sempre necessária. Há muitos locais em que as atualizações podem ser feitas, partindo do próprio indivíduo ou não; um deles é no local de trabalho. Kramer (2010) enfatiza que essas atualizações podem ocorrer no próprio local de trabalho do(a) educador(a), mas sempre no sentido de práticas sociais. Ela reforça que

Há que se ter em vista que a formação do professor que está em serviço é feita na escola e a ela devem estar voltadas as demais instâncias, a fim de que se fortaleçam os professores em termos teóricos-práticos, possibilitando-lhes uma reflexão constante sobre sua atuação e os problemas enfrentados, e uma instrumentalização naqueles conhecimentos imprescindíveis ao redimensionamento da sua prática. (KRAMER, 2010, p. 81).

Tardif (2002) nos faz refletir que os(as) professores(as) têm diferentes saberes, a saber: os saberes da formação profissional, os saberes disciplinares, os saberes curriculares e os saberes experienciais. Todos os saberes juntos vão fazer com que os(as) professores(as) se tornem profissionais cada vez mais bem qualificados. Para o autor, o saber docente é um “[...] saber plural, formado de diversos saberes provenientes das instituições de formação, da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana” (TARDIF, 2002, p. 54). Portanto, o professor precisa estar em formação profissional constante.

O setor da Educação deve ter claro qual profissional quer formar, não esquecendo que os(as) professores(as) são os responsáveis diretos para que o aprendizado ocorra. Nessa perspectiva, Gatti (2017, p. 727) nos ajuda a refletir que

A docência como profissão contempla a atribuição de executar um trabalho específico, com uma base de conhecimentos teóricos e práticos apropriada, a capacidade de utilizar esses conhecimentos em situações relevantes e a capacidade de recriar, por reflexão constante a partir da prática, seus saberes e fazeres.

Nóvoa (1992) entende que a formação inicial é muito importante na carreira do(a) professor(a), mas também há a necessidade deste profissional se aperfeiçoar constantemente. Para ele, no espaço escolar não apenas se ensina, mas se aprende por meio da troca e discussão com os demais profissionais.

A formação não se constrói por acumulação de cursos, de conhecimento ou de técnicas, mas assim através de um trabalho de flexibilidade crítica sobre práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. A formação vai e vem, avança e recua, construindo-se num processo de relações ao saber e ao conhecimento. (NÓVOA, 1992, p. 13).

O autor discute a importância da qualificação profissional, o desafio de se manter atualizados e desenvolver práticas pedagógicas eficientes, bem como nos faz refletir que o local de trabalho é o melhor espaço para a formação continuada, pois afirma que a formação continuada é um trabalho coletivo e depende da experiência e da reflexão.

Nessa mesma linha de raciocínio, Gatti (2010) se mostra bastante preocupada com a formação inicial dos(as) docentes, entende que os cursos de Pedagogia são frágeis no que se refere à prática em sala de aula, por isso a importância de as escolas investirem em uma formação continuada para que os(as) professores(as), aos poucos, possam aprimorar suas práticas. Para a autora,

A formação de professores profissionais para a educação básica tem que partir de seu campo de prática e agregar a este os conhecimentos necessários

selecionados como valorosos, em seus fundamentos e com as mediações didáticas necessárias, sobretudo por se tratar de formação para o trabalho educacional com crianças e adolescentes. (GATTI, 2010, p. 1375).

Gatti (2010) ainda complementa que as práticas geram teorias e teorias geram práticas, e essas, por serem fatos culturais, têm que ser sempre significadas. Os profissionais da educação constroem suas práticas no exercício de sua docência. Para isso, precisam ter domínio de seus conhecimentos, ter sensibilidade cognitiva, capacidade de criar relacionamentos didáticos e ter condições éticas de conduzir a interlocução. Essas são questões que a autora entende prioritárias na formação inicial. Porém, ela discute a qualidade dos cursos de Pedagogia; infelizmente, muitos deles não atendem esses requisitos e a formação continuada acaba sendo necessária, não só para atualizações de novas pesquisas, mas de assuntos que são importantes e não foram tratados na graduação.

Um outro fator levantado por Gatti (2013-2014) se refere à qualidade dos cursos de licenciaturas, principalmente por um grande número deles ter migrado para a educação a distância, o que não ocorre em outras graduações nas mesmas proporções. Muitos deles não apresentam um bom e estruturado projeto político-pedagógico, fato que também nem sempre ocorre na modalidade presencial. O Plano Nacional de Educação (PNE) estabelece normas relacionadas a números de vagas ofertadas, porém não é explícito quanto à formação pedagógica do curso, não privilegiando a qualidade, meta central para que os futuros profissionais da educação possam exercer seus cargos da melhor maneira possível, visando a uma educação completa e de excelência.

A autora ainda nos faz refletir que se não houver a qualidade adequada nos cursos de licenciaturas e pedagogia, como os(as) professores(as) poderão desenvolver um trabalho que “[...] exige uma formação delicada, um aprendizado de relações pessoais, pedagógicas, didáticas, de formas de linguagens específicas” (GATTI, 2013-2014, p. 38)? Para que se forme um profissional com tais características é primordial que sua formação seja pensada e planejada com muita troca de ideias e discussões, o que nem sempre ocorre, principalmente no modelo a distância, onde essa troca não acontece a todo momento. Para se construir um docente completo, seja no modelo a distância ou no modelo presencial, é importante que ele seja exposto a uma formação que “[...] amplie seus horizontes culturais e os estimulem a estar atentos às questões dos direitos humanos na visão de uma educação mais equitativa no que se refere às diversidades” (GATTI *et al.*, 2019, p. 318).

Uma grande falha nos cursos de formação de professores em nosso país, citada por Gatti (2013-2014, p. 38), refere-se à falta de “[...] centro ou instituto que centralize a formação desses

profissionais, de modo integrado, com perfil próprio”, onde haja uma integração entre as especialidades, com equipes de estudos, pesquisa e extensão centrados na educação, em suas metodologias, didáticas e tudo o que envolve essa área. E, por faltar essa integração, vemos cursos isolados e, conseqüentemente, profissionais não completos para uma atuação eficiente, onde muitas vezes a teoria e a prática não se associam.

Pensando nessa questão de teoria e prática, Gatti (2013-2014) nos faz refletir que nosso ensino de graduação nem sempre promove essa associação; há muita dificuldade em inovar os cursos atualmente. Para ela, oferece-se “[...] apenas um verniz superficial de formação pedagógica e de seus fundamentos que não podem ser considerados como realmente uma formação de profissionais para atuar na escola na contemporaneidade” (GATTI, 2013-2014, p. 39).

Mais uma questão que precisa ser reavaliada são os estágios nos cursos de licenciaturas e pedagogia. Gatti (2013-2014) aponta que não há práticas efetivas e reflexões sobre as ações pedagógicas observadas. Os estágios acabam sendo meramente burocráticos, sem promover o objetivo de aprendizagem da prática. O ideal seria que o estágio fosse supervisionado efetivamente, para que o estudante consiga associar e compreender teoria e prática.

Ainda se referindo à formação inicial de professores, Gatti (2013-2014) aponta que é preciso usar tudo que já se observou de falhas e então reestruturar os cursos de licenciaturas e Pedagogia, mas é algo que necessita de uma boa política nacional, sempre visando à qualidade. Pensando nisso, não podemos esquecer que a educação é ampla, mas que seu alicerce parte do trabalho dos(as) professores(as), como afirmam Gatti *et al.* (2019, p. 19):

O trabalho pedagógico é a essência das atividades escolares e, portanto, a essência do trabalho dos professores. Trabalho que, como em outros setores da atividade humana, precisa ser aprendido, e para o qual já se consolidaram conhecimentos. A docência deixou de ser uma ação espontânea, que pode ser desenvolvida por intuições, apenas, para se tornar campo de ação com base em fundamentos filosófico-sociais, histórico-psicológicos e fundamentos de práticas específicas que demandam domínio de conhecimentos integrados a conhecimentos científicos e humanistas para a ação educacional voltada às novas gerações, em que linguagens, tecnologias e estruturas interpretativas constituem seu cerne.

Apesar de a formação inicial ter que se reorganizar para que seja de qualidade, o(a) professor(a) precisa estar frequentemente se atualizando, por isso a formação continuada também deve fazer parte do processo de educação, pois, como afirmam Gatti *et al.* (2019, p. 183),

[...] o desenvolvimento profissional docente é um processo de longo prazo, que pode ser individual ou coletivo e que integra diferentes oportunidades e

experiências, planejadas ou não, que contribuem para a aquisição dos conhecimentos profissionais da docência. Acrescenta-se a isso, a necessidade de valorizar o *continuum* profissional de modo a conceber a formação como um processo que abrange a formação inicial, a indução profissional e a formação continuada.

Contribuindo com essa discussão, Nóvoa (2017, p. 1113) aponta que é “[...] imprescindível construir modelos que valorizem a preparação, a entrada e o desenvolvimento profissional docente [...]” para que a formação continuada seja realmente de atualização. Formar um(a) professor(a) de qualidade requer boa formação de base e ajuda dos(as) profissionais mais experientes; além disso, precisa ter diretrizes definidas para a formação do(a) bom(a) profissional. A profissão de professor(a) é definida para Nóvoa (2017, p. 1121) como “a profissão do humano”, e essa profissão não pode ser exercida de qualquer maneira.

O autor comenta que “[...] aprender a ser professor/a exige um trabalho metódico, sistemático, de aprofundamento de três dimensões centrais” (NÓVOA, 2017, p. 1121). Essas dimensões seriam: ter vida cultural e científica própria, ter dimensão ética e compreender como o(a) professor(a) precisa estar atento com incertezas e imprevisibilidades que ocorrem no cotidiano da sala de aula.

O autor ainda enfatiza que precisa haver uma ligação entre os(as) professores(as) do Ensino Superior e os professores da Educação Básica. Como ele mesmo cita a área da medicina, numa determinada faculdade, os(as) futuros(as) médicos(as) são recebidos pelos(as) médicos(as) atuais do hospital e pelos(as) professores(as) e estes(as) todos(as) vestem o jaleco nos(as) estudantes, mostrando a eles(as) o quanto a formação é responsabilidade de todos. No caso da educação, Nóvoa (2017, p. 1124) aposta neste entrelaçamento, pois é nele que “[...] reside o segredo da formação inicial de professores, bem como da construção de processos de indução profissional (residência docente) que assegurem a transição entre a formação e a profissão e, mais tarde, de modelos adequados de formação continuada”.

Corroborando com o autor, Gatti *et al.* (2019, p. 37) nos levam a pensar quais características deve ter o profissional da educação, pois uma formação de qualidade e excelência “[...] demanda certa integralidade saindo da perspectiva somente cognitiva relativa ao domínio de conteúdo e integrando formação pedagógica, metodológica, histórico-cultural, psicossocial”. Exercer a docência não é fácil, requer, além de conhecimento de conteúdo, o vínculo com os discentes, não esquecendo de todos os fatores que envolvem esse relacionamento. Gatti *et al.* (2019, p. 41) elencam os desafios dos docentes, que devem ser desenvolvidos na graduação, e que não devem ser esquecidos nas formações continuadas:

a) pensar a formação dos alunos/estudantes compreendendo contextos específicos e diversidades, considerando aspectos do desenvolvimento cognitivo, social e emocional desses alunos/estudantes e os conteúdos a serem ensinados; b) integrar formação teórica com práticas sociais e educacionais – criar mediações autorais, de forma consciente e clara; c) integrar fundamentos da educação e dos processos de aprendizagem às metodologias e práticas educacionais, de modo consciente dominando os conhecimentos de sua profissão; d) utilizar formas de comunicação didática levando em conta os novos meios tecnológicos presentes na vida social; e) valorizar o compartilhamento e o trabalho coletivo. (GATTI *et al.*, 2019, p. 41).

Completando essa questão do conhecimento que o profissional da educação precisa ter em sua formação, não podemos deixar de citar a questão da prática crítica. Neste sentido, Freire (1996, p. 21) ressalta que o(a) professor(a) que desenvolve esse tipo de prática está sempre refletindo e envolvendo-se num “[...] movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer”. Para o autor, a formação continuada e permanente é o melhor ambiente para refletir criticamente a sua prática e, assim, transformar cada vez mais a sua atuação perante os discentes.

Complementa ressaltando que o(a) professor(a) não é transmissor do conhecimento. Seu papel é muito maior, é o de ensinar, que envolve indagações, curiosidades, questionamentos às crianças; ou seja, é aquele(a) que transforma a criança em um ser crítico, inquiridor e inquieto por conhecimentos. Também não deve esquecer que ao ensinar precisa haver o bom senso e compreender que o ensino é inacabado; o(a) educador(a) é a referência e necessita ser coerente com suas posturas, sabendo humildemente que a cada momento se aprende e se conhece melhor o mundo. De nada adianta a criança ter um acúmulo de conhecimento, se não souber utilizá-lo. A aula do bom(a) professor(a), de acordo com Freire (1996, p. 44) deve fazer com que a criança participe ativamente, trazendo-a “[...] até a intimidade do movimento de seu pensamento [...]”. É aquela aula que os “[...] alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas”. Para que tudo isso seja possível, a escuta atenta e crítica é elemento fundamental.

Atualmente, a oferta de cursos de formação continuada aumenta exponencialmente. Porém, Gatti (2008) nos faz refletir se esses cursos são para que aconteça uma efetiva atualização e aprofundamento. Muitos deles, como já citado anteriormente, são para fechar lacunas que a graduação deixou. Para a autora, essas formações deveriam ser “[...] aprimoramento de profissionais nos avanços, renovações e inovações de suas áreas, dando sustentação à sua criatividade pessoal e à de grupos profissionais, em função dos rearranjos nas produções científicas, técnicas e culturais” (GATTI, 2008, p. 58).

Quanto a isso, Canen e Xavier (2011, p. 642) definem com muita clareza a importância da formação dos professores:

A formação continuada de professores possui um papel relevante, uma vez que preparar professores para refletirem e trabalharem com a diversidade cultural no contexto escolar significa abrir espaços que permitam a transformação da escola em um local em que as diferentes identidades são respeitadas e valorizadas, consideradas fatores enriquecedores da cidadania.

Infelizmente, não é em todo momento que a formação continuada também ajuda a suprir as falhas da formação inicial, muitas vezes, como comentam Gatti *et al.* (2019, p. 177), há “[...] descontinuidade de programas e a ausência de oferta de formação continuada que levem em conta as etapas da vida profissional dos docentes, de políticas que formem e fortaleçam, em conjunto, o corpo docente e a equipe gestora”. Nem sempre o que é oferecido ao grupo de profissionais é o que realmente precisa ser desenvolvido com eles. Por isso, escutar a necessidade dos profissionais envolvidos é algo muito relevante, além de proporcionar que o docente em formação desenvolva uma postura investigativa.

Pensando nessa questão da investigação, Freire (1996, p. 16) afirma que “[...] não há ensino sem pesquisa e nem pesquisa sem ensino”. O(A) professor(a) precisa ter em mente que em sua área de atuação é preciso estar sempre buscando novos conhecimentos e se educando constantemente, além de educar. Freire (1996) ainda completa que a prática docente é composta por indagação, busca e pesquisa; naturalmente, ele acredita que a formação continuada de professores(as) deva levá-los(as) a perceber e assumir que são professores(as) pesquisadores(as).

Gatti (1994, p. 16) afirma que “[...] se se quer professores criativos é preciso dar-lhes condições para sê-lo. Ninguém cria do nada”. Por isso, a formação continuada é muito importante, pois a ciência evolui e novos conceitos aparecem. Pensando nessa perspectiva, esta dissertação trará, no tópico a seguir, informações para os(as) professores(as) sobre o DPAC e algumas sugestões de atividades para desenvolver habilidades auditivas. De acordo com o que foi discutido, o docente tem papel importante com o referido distúrbio. Sendo ele o mais próximo da criança na parte da escolarização, poderá, sabendo as características, encaminhar a criança para avaliação o quanto antes, além de poder utilizar algumas mudanças para melhorar o aprendizado da criança diagnosticada e que se apresenta em terapia. O que se deve ter em mente é que, se a criança não for submetida à terapia com o(a) fonoaudiólogo(a), infelizmente, o(a) professor(a) pouco pode ajudar; ele(a) não será o(a) responsável pelo insucesso da criança se não houver a parceria: escola x família x saúde.

4.2 Orientação aos(às) professores(as) sobre seu papel diante da criança com DPAC

Stampa (2015, p. 34) e Pereira (2014, p. 39) sugerem algumas atitudes para os(as) professores(as) quando souberem que uma criança apresenta DPAC. São elas:

- Chame a atenção da criança antes de começar a falar por meio de toque, do olhar e da fala, conferindo se ela está atenta e olhando para quem fala.
- Fale mais alto, sem gritar, olhando para a criança de frente.
- Repita a ordem várias vezes, certificando-se de que a criança entendeu, pedindo que ela repita o que deve ser feito.
- 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.
- Fale pausado, mais articulado.
- Use frases mais curtas.
- Adicione palavras diferentes às da criança, ampliando o vocabulário dela.
- Criar estratégias de conscientização do ruído no local (pedir silêncio, fechar a janela quando possível), enquanto se fala com a criança ou ministra sua aula.
- É importante ainda lembrar-se do assento, que preferencialmente deve ter apoio para os pés, pois irá minimizar e melhor estruturar possíveis movimentações corporais, fatores de desatenção e ainda possibilitando adequada postura.
- Sentar o indivíduo longe das paredes, portas e janelas. Manter sempre as portas fechadas.
- 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 em que a atenção auditiva não seja solicitada para evitar a fadiga auditiva.

Crianças pouco estimuladas ou estimuladas de forma inadequada podem apresentar alterações na discriminação auditiva e, conseqüentemente, isso acaba refletindo no aprendizado, principalmente no momento da alfabetização. Todas as habilidades que vimos anteriormente, que podem estar alteradas no DPAC, são essenciais para o aprendizado da leitura e da escrita. Stampa (2015, p. 31) aponta características que são observadas por professores(as) em algumas crianças que em geral estão relacionadas com o DPAC. São elas:

- Reações exacerbadas para sons intensos;
- Choro ou incômodos para ruídos nem sempre intensos;
- Aumento do tempo de latência das respostas;
- Dificuldade de localização sonora;
- Falha na triagem auditiva comportamental;

- Déficit de compreensão;
- Desatenção;
- Alterações na emissão de /r/, /l/, /s/, /z/;
- Dificuldades com regras;
- Dificuldades em organizar pensamentos;
- Comportamento alterado em demasia dos tipos muito agitado/muito quieto;
- Alteração de memória;
- Dificuldades de lateralidade (relacionados à localização auditiva);
- Baixo desempenho escolar;
- Disgrafia;
- Inversão de letras na escrita;
- Não acompanham uma conversa com muitas pessoas falando ao mesmo tempo;
- Não compreendem facilmente uma piada ou “duplo sentido”;
- Falhas de interpretação do que leem.

No item sobre avaliação, foi explicado que no laudo do exame do PAC estarão especificados qual ou quais mecanismos gnósticos poderão estar prejudicados. Pensando nesses mecanismos, Stampa (2015) aponta o que pode estar alterado em cada mecanismo, relacionando com o aprendizado escolar:

- a) **Decodificação:** os(as) professores(as) percebem que a criança tem dificuldade para ouvir, em geral, em locais ruidosos, cansam-se mais rapidamente aos estímulos auditivos, apresentam vocabulário restrito e, na maioria das vezes, realizam trocas de letras na escrita;
- b) **Codificação:** os(as) professores(as) percebem que a criança apresenta problemas de linguagem expressiva, dificuldade de compreensão oral e escrita, distraem-se facilmente e apresentam traçados da escrita mal elaborados;
- c) **Organização:** os(as) professores(as) notam que a criança tem dificuldade em perceber a ordem em que o som ocorreu.

Um outro item que é avaliado nos testes é a prosódia. Ela está diretamente relacionada com a aprendizagem. Se a criança apresenta alguma alteração neste quesito, os(as) professores(as) percebem que a criança frequentemente tem dificuldade com acentuação e pontuação, principalmente na leitura, o que dificulta a compreensão e interpretação de textos.

Além da avaliação padronizada, temos a triagem que pode ser realizada nas crianças menores. A própria equipe da escola pode realizar esse teste comportamental e, caso o avalie alterado, já pode encaminhar para os profissionais responsáveis pelo diagnóstico e tratamento.

O teste de rastreio pode ser composto por três testes de fácil realização. São eles: teste auditivo de localização sonora, memória sequencial verbal e memória sequencial não verbal. Nunes (2015) descreve cada um dos testes:

Quadro 3 – Testes para triagem do processamento auditivo

Nome do teste	Objetivo do teste	Realização do teste
Teste auditivo de localização sonora	Avaliar a capacidade da criança em localizar os sons.	É apresentado o som de um guizo em cinco direções com referência à cabeça (em cima, em frente, atrás, à direita e à esquerda), sendo que a criança estará de olhos fechados. Ao final de cada som, a criança deverá, ainda de olhos fechados, nomear ou apontar o local de origem do som. Cada som só pode ser apresentado uma única vez.
Teste auditivo de memória sequencial verbal	Avaliar a capacidade da criança memorizar a sequência de sons e também discriminá-los.	São utilizados quatro estímulos sonoros verbais lpal, ltal, lcal e lfal. Para crianças menores de seis anos, usar três estímulos, preferencialmente, excluir o lfal. A cada sequência de sons verbais, a criança deverá repetir. O avaliador deverá dar uma pausa de dois segundos de um som para o outro e não deixar a criança visualizar a movimentação de sua boca.
Teste auditivo de memória sequencial não verbal	Avaliar a capacidade da criança memorizar uma sequência e discriminar sons não verbais.	São apresentados quatro instrumentos sonoros: guizo, agogô, sino e coco. Para menores de seis anos, utilizar três desses instrumentos, preferencialmente descartar o agogô. Após a apresentação de cada um, individualmente, esses instrumentos são apresentados em três diferentes ordenações e a criança deverá estar de olhos fechados e de costas para os instrumentos, após cada uma das apresentações da sequência dos instrumentos a criança abre os olhos e aponta ou nomeia qual foi a sequência.

Fonte: Nunes (2015).

Figura 10 – Instrumentos utilizados na triagem auditiva



Guizo

Agogô

Sino

Coco

Fonte: <https://www.gear4music.pt/pt/Bateria-e-percussao/Guizo-de-Gear4music/H8J>.

Existem padrões de respostas para que a equipe escolar possa se orientar e assim poder encaminhar as crianças que não atingem a pontuação mínima para uma avaliação e ser diagnosticada precocemente, para, se necessário, já ser introduzida a estimulação auditiva. São eles:

Quadro 4 – Parâmetros dos testes de triagem do processamento auditivo

Testes	Padrões de normalidade para crianças acima de quatro anos
Teste auditivo de localização sonora	A criança precisa acertar pelo menos quatro das cinco direções de origem do som.
Teste auditivo de memória sequencial verbal	A criança precisa acertar pelo menos duas das três sequências apresentadas.
Teste auditivo de memória sequencial não verbal	A criança precisa acertar pelo menos duas das três sequências apresentadas.

Fonte: Nunes (2015)

Um outro instrumento que os(as) professores(as) podem usar com as crianças é o questionário *Scale of Auditory Behaviors* (SAB). Esse questionário pode ser preenchido pelos pais ou professores(as), ou ambos; ele é composto por 12 perguntas que são mais frequentemente relacionadas ao DPAC, com opções de respostas fechadas, que são somadas e podem variar de 12 a 60 pontos. Nunes, Pereira e Carvalho (2013) comentam que os estudiosos que desenvolveram esse questionário apontam que ao redor de 46 pontos ou mais são valores esperados de normalidade do processamento auditivo central. Os valores abaixo de 46, principalmente com uma falha na triagem auditiva, são indícios de alteração no PAC e podem ser encaminhados para avaliação. As autoras ainda sugerem que o questionário seja aplicado quando a criança tiver idade superior a 10 anos. O questionário se encontra no anexo.

O PAC pode ser dividido em: processamento auditivo binaural, processamento auditivo temporal e processamento auditivo de fala filtrada. Cada um deles envolve algumas das habilidades auditivas para que o processo da informação alcance o seu objetivo.

No processamento auditivo binaural, Sobreira (2016) relata que o ouvinte precisa ter a capacidade de processar a mensagem auditiva que entra por uma orelha, enquanto ignora uma mensagem distinta, apresentada simultaneamente à outra. Para haver a integração binaural, o ouvinte necessita processar informações diferentes apresentadas simultaneamente às duas orelhas. A localização e a lateralização do som, detecção de sinais na presença do ruído e fusão binaural são as funções auditivas que dependem da interação binaural. Localizar os estímulos auditivos e detectar os sinais na presença do ruído são importantes situações auditivas diárias.

No processamento auditivo temporal, completa Sobreira (2016), o ouvinte precisa ter a habilidade de reconhecer contornos acústicos de um sinal, permitindo extrair e utilizar aspectos

prosódicos da fala, como ritmo (altera o significado das sentenças), tonicidade (capacita identificar as palavras-chaves) e entonação (percebe a intenção da mensagem e condições emocionais do falante). Todos esses aspectos são importantes na rotina diária da criança.

No processamento da fala distorcida, Jacob, Alvarenga e Zeigelboim (2000) afirmam que o ouvinte precisa das habilidades de fechamento e decodificação auditiva que capacitam o ouvinte a perceber a mensagem completa por meio dos componentes individuais. O fechamento auditivo é a capacidade do ouvinte normal em utilizar redundâncias intrínsecas ou extrínsecas que vão preencher as partes ausentes ou distorcidas do sinal auditivo e reconhecer a mensagem completa. A decodificação auditiva atua na identificação dos componentes de uma mensagem auditiva. Essas duas habilidades precisam estar bem desenvolvidas para que a criança consiga participar ativamente de todo o processo escolar.

Pensando nessa divisão, podemos elencar atividades que favorecem cada um desses processos. As atividades de estimulação auditiva podem ser feitas também na escola. Elas podem ser inseridas em algumas rotinas das crianças. Algumas delas podem ser feitas, principalmente, com as crianças da educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental durante alguma atividade dirigida.

Num primeiro momento, experienciar com a criança movimentos do corpo e atentá-las ao som que produz, e então se pode fazer variações, como, por exemplo, deixar uma criança virada sem que ela possa olhar as demais, com plaquinhas que identifiquem os movimentos. Após os colegas realizarem o movimento, a criança deverá levantar a plaquinha correspondente. Aumentar a dificuldade gradualmente: os colegas fazem três movimentos e a criança levanta as três plaquinhas, a princípio sem ordem, e num outro momento, na sequência correta.

Quadro 5 – Sugestões de atividades para trabalhar sons produzidos pelo corpo humano

Com a boca: tossir, jogar beijo, fazer bico, estalar língua, assoprar, encher a boca de ar e soltá-lo devagar, com as mãos nas bochechas, encher a boca de ar e explodir com as mãos, espirrar, estalar os lábios.
Com o nariz: inspirar forte, expirar forte, fechar a narina com o dedo e inspirar profundamente com a outra e vice-versa.
Com os dedos: bater com as pontas dos dedos na palma da outra mão, bater com as pontas dos dedos de uma das mãos nas pontas dos dedos da outra, estalar.
Com os pés: saltar com os pés juntos, pular com um pé de cada vez, galopar, arrastar os pés no chão, arrastar somente as pontas dos pés.
Com as mãos: esfregar as mãos, alterando o ritmo, bater palmas, com as mãos abertas, em forma de concha, alternando uma e outra, bater o dorso das mãos, bater o dorso na palma da mão.

Fonte: Stampa (2015, p. 41).

Ainda envolvendo o corpo, Stampa (2015) sugere brincadeiras como morto-vivo usando instrumentos ou algum sinal sonoro. Exemplo: vivo quando ouvir o apito e morto quando ouvir o som da palma. De preferência, variar os sons, usar sons graves e agudos. Uma outra variação de atividade que pode envolver estímulos sonoros é comando e ação, por exemplo: levantar os braços ao ouvir o estalo da língua e abaixar os braços ao ouvir o estalo dos dedos; muitas variações são possíveis, como andar em diferentes posições, associar sons a expressões faciais e corporais, entre outras.

Como vimos, a atenção auditiva é muito importante para a aprendizagem; com ela, a criança é capaz de conseguir concentrar sua atenção aos estímulos sonoros. Para trabalhar a atenção auditiva, a autora propõe:

Quadro 6 – Sugestões de atividades para trabalhar atenção auditiva

Ficar em silêncio durante um tempo, de olhos fechados, dizer os barulhos que está ouvindo à medida que vão sendo produzidos.
Reagir ao ouvir, em uma série enunciada, o nome de um elemento específico. Exemplo: levantar o braço ao ouvir o nome de algo previamente combinado.
Dobrar uma folha de papel em quatro partes. Desenhar em cada espaço um elemento da frase. Exemplo: Sua casa é bonita./ O gato mia./ O copo é de vidro./ O barco está pintado.
Ouvir sentenças e completá-las com uma figura.
Observar uma série de gravuras dispostas. Ouvir, com atenção, uma frase lida pelo professor que omite, propositalmente, uma palavra correspondente a uma das gravuras. Apontar a gravura cujo nome foi omitido.
Ouvir uma história lida pelo professor e colocar no quadro ou lugar combinando gravuras a ela relacionadas à medida que a história se desenrola.
Jogo do “Atenção Concentração”: o professor fará uma pergunta diferente para cada criança.
Passar a bola de mão em mão, mudando a direção ao ouvir um som sonoro combinado.
Seguir várias ordens com base em um conjunto de gravuras diferentes.
Dramatizar ações à medida que o professor conta uma história simples.
Apontar os elementos de uma cena correspondente a uma história contada pelo professor, à medida que ela vai sendo contada.

Fonte: Stampa (2015, p. 62).

Quando a habilidade da memória auditiva está falha, a criança apresenta dificuldade de reter, reconhecer e reproduzir sons que ela já conhece, e isso gera dificuldade na aprendizagem também. Para ajudar a criança no melhor desempenho dessa habilidade, podemos fazer atividades como:

Quadro 7 – Sugestões de atividades para trabalhar memória auditiva

Retirar de uma caixa, com vários objetos, dois objetos anteriormente nomeados pelo professor. Aos poucos, aumentar o número de objetos.
Reproduzir sons feitos pelo professor. A princípio começa com um estímulo sonoro, aos poucos vai aumentando a dificuldade.
Cumprir ordens simples. Cumprir duas ordens curtas, depois três e aumentar a dificuldade.
Responder a perguntas sobre uma história contada pelo professor.
Responder a perguntas formuladas pelos colegas.
Contar uma história simples para as crianças. Escolher uma para ser a “respondedora”. As demais crianças farão perguntas à “respondedora” sobre a história ouvida.
Apontar em um cartaz a cena que se relaciona com a frase dita pelo professor.
Mostrar a gravura que completa a frase dita pelo professor.
Repetir série de palavras relacionadas.
Repetir série de palavras não relacionadas.
Repetir série de três números.
Repetir sílabas.
Dizer quais as palavras ditas pelo professor que não aparecem no cartaz apresentado posteriormente.

Fonte: Stampa (2015, p. 68).

Quando, além de usarmos a memória auditiva, também a ordenamos, estamos utilizando a nossa memória auditiva sequencial. Com ela, conseguimos sequenciar as sílabas nas palavras, as palavras nas frases, memorizar dias da semana, meses do ano, fatos históricos. Como sugestão de atividades para desenvolver essa competência, temos:

Quadro 8 – Sugestões de atividades para trabalhar memória auditiva sequencial

Repetir, na mesma sequência, sons ouvidos, podendo usar instrumentos musicais ou sons do corpo.
Reproduzir o número de batidas.
Reproduzir o ritmo das palmas ou outro som do corpo, ou ainda um instrumento musical.
Desenhar linhas de acordo com o ritmo dado. Exemplo: duas palmas = duas linhas.
Dar passos de acordo com um ritmo dado.
Procurar gravuras em uma caixa, apresentando-as na mesma ordem das palavras ouvidas.
Cumprir ordens simples em determinada sequência. Exemplo: vá ao armário e apanhe uma caixa de giz. Depois ir aumentando a quantidade de ordens.
Ouvir três frases que narrem uma pequena história. Arrumar, em sequência, três gravuras que ilustrem a história ouvida.
Citar os personagens de uma história na ordem em que eles aparecem no decorrer da mesma.
Reproduzir histórias simples contadas pelo professor.
Repetir séries de palavras, acrescentando sempre um elemento. Exemplo: Minha mãe tem uma loja. Minha mãe tem uma loja e vende roupas. Minha mãe tem uma loja, vende roupas e acessórios. Minha mãe tem uma loja, vende roupas, acessórios e perfumes.
Continua

Conclusão
Repetir frases às quais acrescenta elementos em complexidade crescente. Exemplo: Murilo estudou muito. Murilo estudou muito para a prova. Murilo estudou muito para a prova de Matemática.
Brincar de “Clínica do Boato”. Quatro crianças saem da sala. O professor conta uma história para as outras crianças. Em seguida, uma criança volta e as crianças contam a história. Após, entra mais uma criança e a anterior conta a história. Assim até todas entrarem. E a última conta a história para toda a sala.

Fonte: Stampa (2015, p. 72).

Quando conseguimos diferenciar um som do outro, bem como perceber pequenas diferenças entre eles, dizemos que nossa habilidade de discriminação auditiva está funcionando adequadamente. Caso tenha alguma alteração com a discriminação auditiva, poderá haver troca ou confusão de fonemas, principalmente em sons surdos e sonoros, dificuldade em associar fonema e grafema. Para trabalhar a discriminação auditiva, podemos:

Quadro 9 – Sugestões de atividades para trabalhar discriminação auditiva

Dizer se os sons são iguais ou não. Exemplo: o professor toca um sino, dá uma pausa e toca o sino de novo. Num outro momento, toca o sino, pausa e toca o chocalho.
Dizer se os sons com relação à intensidade são iguais ou diferentes. Exemplo: o professor bate levemente em um tambor, faz uma pausa e depois bate forte. No momento posterior, bate levemente, pausa e bate levemente novamente.
Juntar aos pares latinhas que produzem o mesmo som.
Ouvir um som forte e bater palmas, ouvir um som fraco e abaixar-se.
Andar lentamente ao som de um determinado som e correr ao som de outro.
Jogo do “Tira e põe”. A criança deverá colocar uma bola de gude em balde quando ouvir um estímulo sonoro (exemplo: apito) e tirar uma bola do balde quando ouvir outro estímulo sonoro (exemplo: tambor).
Discriminar uma vogal em um grupo de vogais. Exemplo: levantar o braço ao ouvir a vogal /a/.
Bater a mão na mesa quando ouvir palavras iguais.

Fonte: Stampa (2015, p. 78).

Uma outra competência auditiva muito importante para o aprendizado é a capacidade de análise-síntese. Com ela, é possível saber as características de um estímulo sonoro dentro de um todo, bem como juntá-lo formando o todo; ou seja, é a habilidade de compor e decompor os sons da fala. Como ideias para se trabalhar essa questão, temos:

Quadro 10 – Sugestões de atividades para trabalhar análise-síntese auditiva

Apontar figuras cujos nomes iniciem com determinados sons (sílabas). Quando os sons iniciais já forem facilmente identificados, passa-se para a identificação de sons finais.
Brincar de “Lá vai uma barraquinha carregadinha de...” (cada criança deverá dizer uma palavra começada pelo som escolhido).
Juntar cartões cujos nomes terminem da mesma maneira.
Levantar a mão ao ouvir uma palavra terminada por um som combinado.
Identificar se o som vem no início ou no fim da palavra. Exemplo: apontar para o teto se o som for no início e para o chão se for no fim.
Cantar músicas enfatizando as rimas.
Completar frases de modo que rimem, escolhendo a palavra entre gravuras apresentadas ou somente de forma oral. Exemplo: Vou rodar o meu pião, na palma da minha.../ Olha lá, que é que rola? Eu já sei, é uma...
Repetir pequenas frases que rimam e dizer quais são as palavras que têm sons finais iguais. Exemplo: Peguei o sabão para lavar a/ Eu vi um gato no meio do
Adivinhar a palavra que rima. Exemplo: É um alimento e rima com avião.../ É um número e rima com português
Completar quadrinhas, fazendo rimas. Exemplo: Mamãe me deu um presente. Tirei o laço e o papel. Apanhei e pus no dedo. Como é lindo o meu
Completar oralmente séries de palavras ditas pelo professor, obedecendo à sílaba inicial já combinada. Exemplo: urso – pato – macaco – ca..... (animais)/ armário – sofá – banco – ca.....(móveis)
Dizer, oralmente, palavras que começam ou terminam com determinado som, de acordo com conceitos dados pelo professor. Exemplo: as – É um cômodo da casa. / sa..... – Usa-se no pé. / as – Serve para carregar compras.
Dizer, oralmente, as sílabas das palavras.
Completar palavras, oralmente, dizendo a sílaba que falta (com e sem auxílio visual).
Dizer a sílaba ou as sílabas que aparecem repetidas. Exemplos: batata – careca – banana.
Procurar palavras dentro de outras. Exemplos: rodapé – roda, pé/ palhaço – palha, aço.
Alterar a ordem das sílabas das palavras dadas, formando outras. Exemplos: gola – lago/ mala – lama.
Formar palavras novas, omitindo a segunda sílaba de palavras trissílabas. Exemplos: gaveta – gata/ camisa – casa/ camelo – calo.
Ordenar sílabas dadas para formar uma palavra. Exemplo: ca – ca – ne = caneca.
Apontar, dentre várias gravuras, aquelas cujos nomes contêm a sílaba combinada.
Marcar gravuras de acordo com o som inicial dito pelo professor. Exemplo: jogo de loto.
Riscar em uma palavra a letra ou sílaba que não foi dita. Exemplo: cão, o professor dirá ão e a criança deverá riscar a letra c/ janela, o professor dirá nela e a criança deverá riscar o som já.
Levantar o braço toda vez que ouvir palavras começadas por determinado som.
Fazer listas de palavras começadas com os sons de diferentes fonemas.
Formar palavras novas, alterando apenas um dos sons das palavras dadas. Exemplos: panela – janela/ vaca – faca.
Bater palmas ao ouvir palavras iguais. Exemplos: copo – copo/ campo – canto/ porta – torta/ pato – mato.
Completar palavras, dizendo a sílaba que falta.
Continua

Conclusão
Apontar a figura cujo nome completa o versinho, rimando-o, ou dizer as palavras que rimam, em pequenos versos.
Dizer palavras que comecem com determinado som, de acordo com conceitos dados. Exemplos: ba – as crianças gostam de chupar/ ba – o macaco come muito/ ba – a mamãe usa nos lábios/ ba – parte do corpo.

Fonte: Stampa (2015, p. 86).

Muitas atividades aqui sugeridas já são trabalhadas pelos(as) professores(as), porém não podemos esquecer da questão da maturidade do SNC; portanto, as atividades precisam ser trabalhadas dentro das faixas etárias que são estudadas pelos educadores nas áreas relacionadas ao desenvolvimento infantil. Lembrando que o diagnóstico do DPAC só é feito a partir dos sete anos por conta dessa questão; mas as crianças menores podem ser avaliadas através da triagem e se verificar se já precisa de uma estimulação diferenciada. Um outro fator importante é conversar com o(a) terapeuta da criança e verificar de onde pode partir para ajudar na sala de aula, pois a criança precisa adquirir determinadas habilidades primeiro, que serão necessárias para que outras possam ser trabalhadas, e esse será o trabalho do(a) terapeuta; o(a) docente terá o papel de auxiliar para o melhor desempenho da criança, mas ele(a) não será o responsável por desenvolver as competências auditivas que possam estar alteradas.

5 O DISTÚRPIO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL (DPAC) NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Quando o homem compreende a sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim, pode transformá-la e o seu trabalho pode criar um mundo próprio, seu Eu e as suas circunstâncias. (FREIRE, 1979, p. 30).

Nesta seção apresentamos a metodologia utilizada na dissertação, bem como os procedimentos de coleta de dados, a caracterização da escola e dos sujeitos da pesquisa, a entrevista feita com os(as) professores(as) e a formação que pretendemos realizar pós-pandemia ou de forma remota, caso haja autorização da Secretaria de Educação do município de Santo André.

5.1 As questões e os objetivos da investigação

O objeto da presente pesquisa é o distúrbio do processamento auditivo central (DPAC) na formação continuada de professores. Procura responder as seguintes indagações: O professor possui conhecimento sobre o distúrbio do processamento auditivo central? De quais práticas pedagógicas o professor deverá fazer uso diante da criança com tal alteração?

O objetivo geral é apresentar e discutir, em formação continuada, por meio de um manual, possíveis práticas pedagógicas de professores diante da criança diagnosticada com o DPAC. De forma específica, objetiva-se: verificar o conhecimento dos professores sobre o distúrbio e auxiliá-los no trabalho com as crianças que o apresentam; desenvolver atividades que facilitam o processo de aprendizagem da criança com DPAC; elaborar um manual que os auxilie no trabalho com essas crianças.

Nossa premissa é a de que os professores desconhecem o distúrbio e, em função disso, não sabem como proceder diante dessa criança.

5.2 Metodologia

A metodologia utilizada nesta dissertação é de cunho qualitativo, com o intuito de investigar e compreender os saberes dos(as) professores(as) referentes ao distúrbio do processamento auditivo central (DPAC), para posteriormente, através de formação continuada, abordar o assunto com os docentes. Utilizamos, como instrumento de coleta de dados, entrevista semiestruturada com os professores via *WhatsApp* com chamada de vídeo, em função do

isolamento social causado pela pandemia do COVID-19. Ainda esperamos realizar uma formação com toda a equipe diretiva e educadores(as) de forma presencial ou remota, caso haja autorização da Secretaria de Educação do município de Santo André.

Segundo Lüdke e André (2018), a pesquisa qualitativa tem um ambiente natural como fonte direta, e seu principal instrumento é o(a) pesquisador(a). Os dados coletados durante a pesquisa são descritos, com o maior número de detalhes para que o problema levantado seja efetivamente estudado. Preocupar-se com o processo é mais importante que preocupar-se com o produto; é primordial perceber como o problema se apresenta nas diversas situações. O foco de atenção especial do(a) pesquisador(a) deve ser o significado que é dado às coisas e à vida; portanto, ele(a) precisa estar atento aos pontos de vista dos participantes. Analisar os dados geralmente segue um processo indutivo, ou seja, o(a) pesquisador(a) vai focando cada vez mais à medida que o estudo caminha.

Quanto à observação, Lüdke e André (2018) afirmam que as pessoas têm olhares diferentes para coisas semelhantes, pois a experiência de vida, a história pessoal e a bagagem cultural influenciam muito. As autoras afirmam que para que se torne um instrumento efetivo de investigação científica, “[...] a observação precisa ser antes de tudo controlada e sistemática” (LÜDKE; ANDRÉ, 2018, p. 29). Assim, é fundamental um planejamento minucioso do trabalho, que será feito com antecedência e com os objetivos bem estabelecidos, bem como uma preparação bastante regrada do(a) pesquisador(a).

No que se refere à entrevista, Lüdke e André (2018) afirmam que nela há uma interação entre pesquisador(a) e participante, pois não é necessário seguir uma lista de questões rígidas; o(a) pesquisador(a) segue um roteiro sobre o tema e o(a) entrevistado(a) discorre sobre o assunto de maneira mais natural e autêntica. Nessa técnica de coleta de dados, é possível captar imediatamente a informação que se deseja, além de ser acessível a qualquer tipo de informante. Ela também é feita de maneira exclusiva e permite correções e adaptações em relação às informações desejadas.

Os registros dos dados coletados durante a entrevista podem ser através de gravação direta e a anotação. As duas têm vantagens e desvantagens. Lüdke e André (2018) nos mostram que, na gravação, a vantagem é registrar toda a oralidade, porém não registra as expressões faciais e os gestos, além de nem todas as pessoas se sentirem à vontade com ela; já na anotação, uma desvantagem é não conseguir cobrir todos os detalhes ditos pelo(a) entrevistado(a), porém tudo o que for anotado acaba passando por uma seleção e interpretação das informações pelo(a) entrevistador(a).

Nessa dissertação foi utilizada a entrevista semiestruturada e o registro dos dados foi feito por meio de anotações. Salientamos que um dos motivos de não haver a gravação é que a entrevista foi realizada por *WhatsApp*, através de chamada de vídeo. A entrevistadora fez todas

as anotações necessárias e, ao término da entrevista, analisou se havia deixado de anotar algum dado importante. Apesar de não ter sido uma entrevista presencial, como é mais comum acontecer, a tecnologia auxiliou bastante e proporcionou que entrevistadora e entrevistadas pudessem se observar e interagir visualmente através da chamada de vídeo.

Tão importante quanto pesquisar sobre o assunto de que se deseja obter mais informações, realizar observações e entrevistas, é a análise de dados, pois é ela que vai comprovar ou não a hipótese levantada no início da pesquisa. Analisar, de acordo com Lüdke e André (2018), significa juntar todo o material, organizá-lo, dividi-lo em partes, relacioná-las e, por fim, identificar tendências e padrões relevantes. Após, reavaliar as tendências e padrões, que serão relacionados numa abstração mais elevada.

Para uma boa análise dos dados coletados, é necessário que haja uma construção de categorias descritivas. Elas serão formuladas a partir do referencial teórico, e podem ser ampliadas caso seja preciso. Classificar e analisar os dados é uma das fases mais importantes e bastante complexas. Nela, Lüdke e André (2018, p. 58) apontam que o(a) pesquisador(a) precisará “[...] rever as suas ideias iniciais, repensá-las, reavaliá-las, e novas ideias podem então surgir nesse processo”.

Uma boa pesquisa qualitativa, segundo Flick (2009, p. 23), depende de uma

[...] escolha adequada de métodos e teorias convenientes; no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas; nas reflexões dos pesquisadores a respeito de suas pesquisas como parte do processo de produção do conhecimento; e na variedade de abordagens e métodos.

Como pesquisadora, atentamo-nos a todas as informações relatadas acima e salientamos que, mesmo ocorrendo de forma remota, a entrevista não perdeu qualidade, uma vez que pudemos nos atentar às expressões dos(as) professores(as).

5.3 O contexto e os participantes da pesquisa

A escola “Sentidos Humanos”¹⁹ se situa no município de Santo André. A diretora “Propriocepção”²⁰ me acolheu carinhosamente para a realização da pesquisa. Forneceu dados

¹⁹ O nome fictício “Sentidos Humanos” se justifica pelo fato de a autora desta dissertação trabalhar com um dos órgãos dos sentidos, no caso a audição, e trazer para discussão na Educação um distúrbio relacionado a ele. Os órgãos dos sentidos não se limitam apenas aos sentidos fundamentais classificados pelo filósofo grego Aristóteles, levando em consideração apenas os métodos de percepção mais básicos do corpo; há também outros sentidos mais complexos que serão também usados para nomear a diretora e os professores entrevistados.

²⁰ O nome fictício “Propriocepção” se justifica pois ele é o responsável por realizar a localização espacial do corpo, sua posição e orientação, e por esse motivo a autora da dissertação acredita que é um sentido importante para a pessoa que orienta todo o trabalho da escola: a diretora.

sobre a escola e também sobre o Projeto Político-Pedagógico (PPP). Antes de contatar a escola, houve a necessidade de pedir solicitação para a Secretaria de Educação, sendo enviados as intenções e objetivos da pesquisa.

A escola atua com crianças da educação infantil a partir de quatro anos, do ensino fundamental I; atende crianças com diferentes deficiências em sala de recursos multifuncionais e ainda possui um Polo Bilíngue para atendimento de alunos surdos.

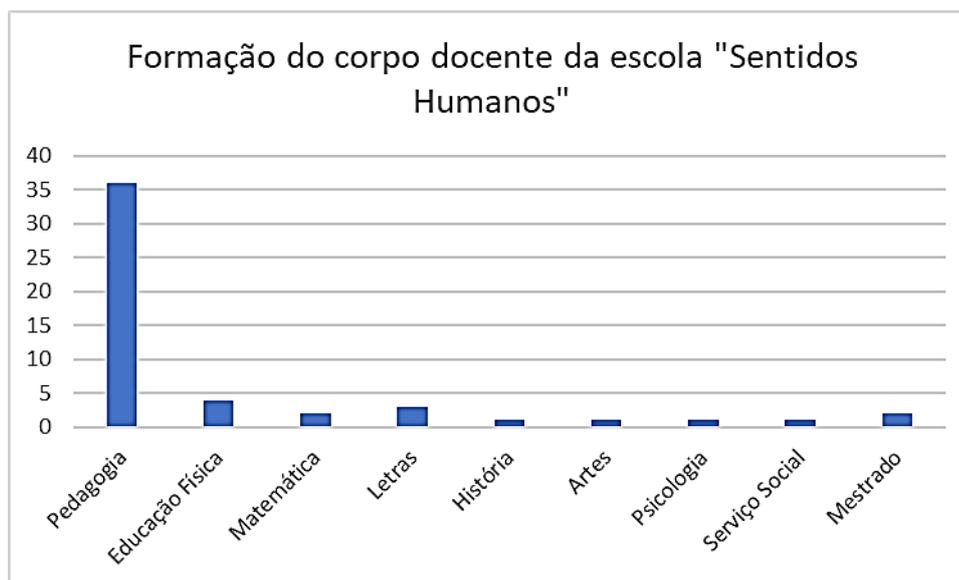
A escola funciona das 7h às 18h, com atendimento às crianças; às segundas-feiras, das 18h30 até 21h30, os(as) professores(as) realizam a hora atividade coletiva. As crianças da educação infantil frequentam a escola das 8h às 12h ou das 13h às 17h; já o ensino fundamental I tem um horário mais ampliado, sendo que a turma da manhã inicia às 7h e a turma da tarde encerra às 18h. As salas de recursos multifuncionais atendem os(as) alunos(as) em dias e horários específicos de acordo com a necessidade e público-alvo. Já o Polo Bilíngue atende crianças todos os dias da semana, no horário das 7h às 15h, com grupo de profissionais especializados.

A diretora é formada em Pedagogia com habilitação em educação especial e especialização *lato sensu* em áudio comunicação e violência doméstica. Atua nessa escola há sete anos, conhecendo bem a realidade e necessidades do local. Conta com o apoio de uma vice-diretora e duas assistentes pedagógicas, todas com formação em Pedagogia.

O grupo docente é formado por 12 professores(as) de educação infantil, 20 professores(as) de ensino fundamental I, quatro professores(as) de Educação Física, três professores(as) em flexibilização de jornada (completam sua carga horária até 40h e atendem as necessidades da escola com aulas de reforço ou substituição na falta de professores) e três professores substitutos. Mais de um terço do grupo já atua na Prefeitura de Santo André há 10 anos. A diretora afirma que é um grupo comprometido, parceiro, ativo, exigente, solidário, preocupado e responsável.

O corpo docente se mostra muito empenhado em participar de formações continuadas, entendem que é necessário se atualizar com frequência, pois a partir de novos conhecimentos é possível repensar a própria prática e utilizar técnicas mais eficazes para ajudar as crianças na caminhada escolar. Alguns cursam mestrado, outros participam com regularidade de cursos oferecidos pela Secretaria de Educação, entre outros eventos.

Figura 11 – Gráfico referente à formação do corpo docente da escola “Sentidos Humanos”



Fonte: Gráfico elaborado pela pesquisadora.

A escola “Sentidos Humanos” foi municipalizada em fevereiro de 2010. Foi construída em 1976, pelo governo do Estado de São Paulo, e funcionou por alguns anos como Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (PREMEN) com o intuito de ampliar a matrícula no Ensino Médio e reformular a estrutura da escola média, por meio de um modelo novo de escola. Após a municipalização, passou a atender as modalidades de ensino citadas anteriormente.

Possui uma área bem ampla, com mais de 15 mil m² e, por isso, no espaço, há também uma creche, um centro profissionalizante que atende alunos(as) da Educação de Jovens e Adultos (EJA) I e II e um Centro de Atendimento Educacional Multidisciplinar (CAEM). Porém, cada qual tem sua equipe diretiva responsável e especializada. A modalidade EJA também é atendida pelo Polo Bilíngue.

O bairro em que se localiza a escola “Sentidos Humanos” é um dos mais antigos do município. Nele há um *shopping*, um atacadista, um hipermercado, loja de material de construção, pequenas empresas metalúrgicas, confecções, marcenaria, padarias, bazares, papelarias, lojas, *pet shop*, academias, salões de beleza, *buffets* infantis, bancos, lotéricas, hospitais, inclusive veterinários, postos de gasolina, praças públicas, igrejas católica e evangélica, faculdades e outras instituições de ensino. O local apresenta um tráfego intenso. Há também um posto de polícia científica e um Poupatempo, localizado junto ao *shopping*.

No bairro há construções de habitações bem antigas e, nos últimos anos, algumas dessas construções estão sendo substituídas por prédios residenciais. Há várias linhas de ônibus municipais e intermunicipais.

Para o lazer, o bairro conta com um clube particular bastante tradicional da cidade, um estádio municipal, um complexo poliesportivo, muitos restaurantes e bares, salões de festas e praças de lazer.

Muito dos(as) alunos(as) matriculados na escola são de um bairro específico mais distante, onde a estrutura local é bastante precária. As famílias preferem matricular seus(suas) filhos(as) na escola “Sentidos Humanos” por considerarem mais centralizada e de melhor qualidade na visão dessas famílias. Por conta disso, muitas crianças utilizam o transporte escolar particular.

A escola atende por volta de 803 crianças, contando a educação infantil e o ensino fundamental I, dos dois períodos. As crianças acessam a escola de forma coletiva, pontualmente no horário estabelecido para cada modalidade, e são recepcionados pelos docentes que as aguardam na entrada da sala de aula. Para a saída, toda criança precisa estar acompanhada por seu responsável. Nessa escola, especificamente, há uma baía onde ocorre o embarque e desembarque das crianças. No Polo Bilíngue há 13 crianças matriculadas.

A maioria das famílias dos(as) educandos(as) possuem o Ensino Médio completo, trabalha em tempo integral e, em geral, em empregos informais. Há um pequeno número de famílias que recebe auxílio do governo, como o bolsa família. Muitos moram em casa própria; a maioria das crianças mora com o pai e a mãe, porém uma parte significativa delas tem os pais separados. Poucas famílias possuem convênio médico.

Na escola há 16 salas de aula, dois parques, um externo feito de madeira com tanque de areia e um interno, constituído de brinquedos de plástico, sendo este específico para as crianças da educação infantil. Também possui uma quadra coberta e ampla, um laboratório de informática com 15 computadores, um *datashow* e caixa de som. Há um ateliê amplo com materiais diversos que estimulam a criatividade e sensibilidade artística das crianças. O café da manhã, da tarde e o almoço são realizados no refeitório. Por fim, as crianças ainda contam com a biblioteca, onde podem fazer empréstimos de livros, ouvir histórias, assistir teatros.

Segundo informações da equipe diretiva, um grande número de crianças faz terapia fonoaudiológica, psicológica, terapia ocupacional, tratamento psiquiátrico, entre outros, além dos alunos com deficiência, que são acompanhados por profissionais especializados da saúde. A maior parte depende do Sistema Único de Saúde (SUS).

Nesse cenário, os participantes deste estudo foram nove professoras, as quais manifestaram interesse em participar da pesquisa. Vale lembrar que faríamos as entrevistas e a formação com os(as) docentes no final de março de 2020 e início de abril de 2020, porém, com a pandemia do COVID-19, a equipe escolar, assim como toda a população, cumpriu o

isolamento social estabelecido pelos órgãos governamentais. Diante deste cenário, a diretora, gentilmente, incluiu-nos no grupo do *WhatsApp* da escola, meio pelo qual fizemos o convite para os(as) professores(as). As entrevistas foram realizadas na primeira quinzena de abril por meio de chamada de vídeo pelo aplicativo *WhatsApp*. Para manter o sigilo dos participantes, os(as) professores(as) foram nomeadas pelos órgãos dos sentidos humanos.

Quadro 11 – Formação e atuação das professoras entrevistadas

NOMES DOS PROFESSORES (AS)	FORMAÇÃO INICIAL	ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU	STRICTO SENSU	TEMPO TOTAL DE MAGISTÉRIO E NA P.S.A.	ATUAÇÃO EM 2020
Audição	Educação Física Pedagogia	Educação Física Escolar Educação Especial	Não possui	7 anos no magistério e 6 anos na P.S.A.	Aulas de Educação Física para E.I. e EF I
Olfato	Pedagogia	Não possui	Não possui	7 anos no magistério e 2 anos na P.S.A.	EI 4 anos
Tato	Pedagogia	Alfabetização e Letramento Deficiência Intelectual	Não possui	27 anos no magistério e 12 anos na P.S.A.	EF I 4º ano
Visão	Pedagogia	Práxis da Educação Infantil Alfabetização e Letramento	Não possui	12 anos	EF I 2º ano
Equilíbrio	Pedagogia	Educação Infantil Educação Ambiental	Mestre em Formação de Gestores	18 anos	EF I 1º ano
Termocepção	Pedagogia Serviço Social	Ciências da Tecnologia	Não possui	30 anos no magistério e 28 anos na P.S.A.	EF I 3º ano
Nocicepção	Pedagogia Letras	Psicopedagogia Institucional Educação Especial	Não possui	32 anos no magistério e 20 anos na P.S.A.	EF I 5º ano
Sinestesia	Pedagogia	Educação Especial Arte Educação		32 anos no magistério e 19 anos na P.S.A.	EI (5 anos)

Fonte: Tabela elaborada pela pesquisadora.

Conforme observado, todas as professoras entrevistadas são graduadas em Pedagogia; três delas possuem mais de uma graduação; duas com foco para a área da Educação e uma para a área da Saúde. Somente uma professora ainda não cursou pós-graduação *lato sensu*, e apenas

uma professora possui pós-graduação *stricto sensu*. Todas são professoras que atuam no magistério há muitos anos, sendo bastante experientes. A maior parte das professoras atua no ensino fundamental I, somente duas estão lecionando na educação infantil, além de contarmos com a participação da professora de Educação Física, que trabalha com todas as faixas etárias da escola.

5.4 Entrevistas

O roteiro para as entrevistas foi composto por 10 questões, elaboradas para avaliar o conhecimento prévio dos(as) professores(as) sobre a temática e com base nas características do distúrbio do processamento auditivo central. São elas:

1) Você já teve ou tem aluno(a) com dificuldade para ouvir ou entender em ambiente ruidoso?

Sim. (professora “Audição”)

Não, nunca trabalhei com crianças com essa dificuldade. (professora “Olfato”)

Sim, já trabalhei. (professora “Paladar”)

Sim. (professora “Tato”)

Sim, já. (professora “Visão”)

Sim, alguns alunos. (professora “Equilíbrio”)

Sim, já trabalhei com alunos que tinham dificuldade para entender quando tinha muito barulho. (professora “Termocepção”)

Sim, ao dar comando para o aluno, ele não compreendia quando os colegas falavam. (professora “Nocicepção”)

Sim, lembro que o aluno era Asperger e também se irritava com barulhos altos. (professora “Sinestesia”)

2) Você já teve ou tem aluno(a) com dificuldade para entender quando alguém fala rápido ou abafado?

Sim. (professora “Audição”)

Não, nunca trabalhei com crianças com essa dificuldade também. (professora “Olfato”)

Sim, até pensei que o aluno não ouvia bem. (professora “Paladar”)

Sim, e tenho que tomar muito cuidado pois eu falo muito rápido e preciso retomar para os alunos me entenderem. (professora “Tato”)

Sim, já tive alunos com essa dificuldade. (professora “Visão”)

Sim, principalmente quando a pessoa falava rápido com a criança. (professora “Equilíbrio”)

Sim, percebo mais em alunos com alguma deficiência. (professora “Termocepção”)

Sim, como falo muito rápido, fui orientada a falar devagar e com comandas curtas para a criança me entender. (professora “Nocicepção”)

Sim, já. (professora “Sinestesia”)

3) Você já teve ou tem aluno(a) com dificuldade para seguir duas ou mais instruções orais? Explique.

Sim, principalmente nas brincadeiras de pega-pega, algumas crianças não entendem que foram pegadas e não sabem o que fazer, na brincadeira cadeirinha cadeirão, tem criança que não entende o que é para fazer e aí só segue os outros, mas isso percebo mais nos menores. (professora “Audição”)

Sim, quando peço para a criança ir a uma outra sala de aula pegar algo e ao chegar lá não lembra o que era e volta e me pergunta o que tem que pegar mesmo. (professora “Olfato”)

Sim, tinha criança que quando eu pedia para ela pegar o caderno no armário, ela voltava sabendo que tinha que pegar o caderno, mas não lembrava em qual lugar. (professora “Paladar”)

Não me lembro. (professora “Tato”)

Sim, tinha uma criança que quando eu explicava uma atividade, ela não conseguia entender que precisava seguir duas instruções, fazia a primeira e não se lembrava da segunda comanda, quando, por exemplo, eu dava um problema que primeiro precisava fazer uma soma e depois uma divisão e ela não conseguia entender que precisava fazer as duas coisas. (professora “Visão”)

Sim, lembro de uma criança que apresentava trocas fonéticas na fala e era necessário que eu falasse com ela, olhando-a diretamente, caso contrário, não entendia as comandas. (professora “Equilíbrio”)

Sim, eu trabalhei com uma criança com o laudo de DPAC e que precisava dar uma comanda no grupo coletivamente e em particular para essa criança. (professora “Termocepção”)

Sim, lembro de uma criança, que assim que eu explicava a atividade e todos começavam, essa criança logo em seguida vinha até mim, pois não se recordava mais qual era a comanda. (professora “Nocicepção”)

Sim, eu precisava dar comandos curtos, pois ao falar tudo de uma única vez, essa criança não compreendia e todo momento era preciso retomar as comandas com ela. (professora “Sinestesia”)

4) Você já teve ou tem aluno(a) que pede para repetir constantemente as coisas? Explique.

Sim, como sou professora de Educação Física, trabalho com todas as idades, desde a Educação Infantil até o 5º ano. Tem crianças que não internalizam as regras de brincadeiras, e apenas seguem os movimentos dos colegas, vejo isso em crianças mais da Educação Infantil e alunos com deficiência intelectual, mas também tem alguns alunos mais velhos que apresentam essa dificuldade. Quando inicio a aula, proponho uma roda para fazer os combinados e explicar as brincadeiras do dia e nesse momento percebo que é necessário repetir constantemente para alguns alunos específicos. (professora “Audição”)

Nunca tive alunos que eu precisava repetir toda hora não. (professora “Olfato”)

Sim, quando eu proponho uma atividade, têm crianças que precisam que a comanda do exercício precisa ser repetida constantemente e também em atividades de ditado, há crianças que precisam que as palavras sejam repetidas 3 ou 4 vezes ao menos. (professora “Paladar”)

Sim, lembro de um aluno que precisava que eu repetisse a explicação de três a quatro vezes e mesmo mudando o jeito de falar e com ajuda dos colegas, muitas vezes, não conseguia entender. (professora “Tato”)

Sim, sabe, nos momentos da correção coletiva oral, tinha uma criança que não conseguia acompanhar, era necessário que eu ditasse a frase para ela algumas vezes e também não conseguia perceber se o que havia escrito tinha o mesmo sentido que o que era falado por mim. (professora “Visão”)

Sim, tinha uma criança que estava com muita defasagem na sua aprendizagem e por esse motivo era necessário que eu repetisse muitas vezes as explicações. (professora “Equilíbrio”)

Sim, lembro de uma aluna que tinha muita dificuldade de entender até informações muito explícitas. (professora “Termocepção”)

Sim, olha, eu percebo essa dificuldade mais nas crianças menores, principalmente as dos anos iniciais do Ensino Fundamental I. (professora “Nocicepção”)

Sim, não tive contato com crianças que precisavam repetir constantemente as coisas, mas sim com uma criança que eu precisava ir até ela constantemente, pois não tinha iniciativa para pedir auxílio e assim não terminava as atividades propostas. (professora “Sinestesia”)

5) Você já teve ou tem aluno(a) que se distrai mais em aulas em que a única informação é a oralidade? Explique.

Sim, percebo que alunos que apresentam algum tipo de deficiência se distraem mais nas aulas em que a única informação é a oralidade. (professora “Audição”)

Sim, quando eu trabalhei as cores, enquanto eu não associei com objetos, foi difícil ter a atenção das crianças. (professora “Olfato”)

Sim, eu sinto que alunos que apresentam déficit de atenção se distraem mais nas aulas em que a única informação é a oralidade. (professora “Paladar”)

Sim, bem, eu percebo que as crianças que apresentam alguma dificuldade de aprendizagem acabam distraído-se mais quando o único canal de comunicação é a oralidade. (professora “Tato”)

Sim, eu vejo que algumas crianças apresentam mais dificuldade em acompanhar explicações mais abstratas e um assunto novo quando o único canal de informação é a oralidade. (professora “Visão”)

Sim, já tive criança que se distraía muito quando a informação era pela oralidade, por exemplo, ela precisava recitar o alfabeto e contar no dedo como referência para saber o nome da letra. (professora “Equilíbrio”)

Sim, eu observo que algumas crianças, principalmente das séries iniciais do Ensino Fundamental I se distraem mais se o único canal de informação é a oralidade. (professora “Termocepção”)

Sim, eu percebo que algumas crianças apresentam mais dificuldade em acompanhar explicações onde o único canal de informação é a oralidade, sendo necessário o uso de outros recursos, principalmente para os mais hiperativos. (professora “Nocicepção”)

Sim, eu reparo que algumas crianças se distraem mais nas aulas em que a única informação é a oralidade, principalmente as que apresentam alguma dificuldade na aprendizagem ou que são mais imaturas. (professora “Sinestesia”)

6) Você sabe a quais distúrbios as dificuldades referidas se encaixam? Cite, por favor.

Sim, acho que pode ser o Processamento Auditivo Central e o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. (professora “Audição”)

Não, não sei. (professora “Olfato”)

Sim, o Processamento Auditivo. (professora “Paladar”)

Sim, acredito que seja o Processamento Auditivo Central e o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. (professora “Tato”)

Sim, provavelmente, o Processamento Auditivo Central. (professora “Visão”)

Sim, o Processamento Auditivo Central. (professora “Equilíbrio”)

Sim, eu acho que pode ser várias coisas: o Processamento Auditivo Central, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, Autismo e Deficiência Auditiva. (professora “Termocepção”)

Sim, acho que é o Processamento Auditivo Central e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. (professora “Nocicepção”)

Não sei. (professora “Sinestesia”)

7) Você tem conhecimento sobre o distúrbio do processamento auditivo central? Caso tenha, o que sabe sobre o assunto?

Eu sei muito pouco, parece que é uma dificuldade em processar a informação, e então ocorre a dificuldade de entender a mensagem que foi passada. (professora “Audição”)

Então, eu não sei nenhuma informação, mas que já ouvi o nome. (professora “Olfato”)

Eu sei sobre Processamento porque meu filho foi diagnosticado com o distúrbio e precisou fazer o tratamento, e então eu recebi várias orientações da fonoaudióloga dele, eu entendi que quando se fala algo com a criança, ela identifica uma ou duas palavras da frase ouvida, que não faz sentido para a criança, e isso acontece pois o cérebro não processa a informação auditiva recebida, eu sei que só pode fazer a avaliação após os 7 anos. (professora “Paladar”)

Olha, eu sei que a criança com o distúrbio tem dificuldade de entender em ambiente ruidoso e acredito que o tratamento diferencia no resultado. (professora “Tato”)

O meu conhecimento é mais técnico e não pedagógico. (professora “Visão”)

Eu sei que as comandas têm que ser claras, pois elas se perdem. (professora “Equilíbrio”)

É quando ocorre algo que atrapalha o trajeto da informação até ele chegar ao cérebro e sei que não é algo cognitivo. (professora “Termocepção”)

Uma amiga me falou sobre o assunto, parece que a informação recebida não é bem processada, algo se perde no caminho. (professora “Nocicepção”)

Eu não sei nada sobre o Distúrbio do Processamento Auditivo Central. (professora “Sinestesia”)

8) Você já teve ou tem aluno(a) com o diagnóstico do distúrbio do processamento auditivo central? Se sim, qual foi o procedimento adotado?

Sim, já tive um aluno, eu explicava individualmente as atividades, e também fazia junto com ele, até ele entender. (professora “Audição”)

Não, nunca tive. (professora “Olfato”)

Não, não tive aluno, mas acompanhei todo o tratamento do meu filho. (professora “Paladar”)

Sim, eu tinha um olhar diferenciado para com ele, colocava-o sentado frente a mim, estabelecia uma rotina com ele antes dos demais e solicitava ajuda dos demais colegas da sala. (professora “Tato”)

Sim, já, e fui orientada para colocar a criança sentada perto de mim, longe de alunos mais agitados e na parte da sala que tinha mais ruído. (professora “Visão”)

Não. (professora “Equilíbrio”)

Sim, tive, eu pesquisei estratégias para entender melhor, além de ter feito um curso no Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC). (professora “Termocepção”)

Sim, e então eu fui pesquisar sobre o assunto para ajudar a criança, eu usei comandas mais diretas, fiz atividades diferenciadas e coloquei a criança na frente e no centro da sala. (professora “Nocicepção”)

Não, nunca tive. (professora “Sinestesia”)

9) Se você já teve ou tem aluno(a) com o diagnóstico de distúrbio do processamento auditivo central, você teve alguma orientação sobre como proceder na sala de aula? Quem orientou?

Então, por ser da área de Educação Física, é difícil eu participar das reuniões com os especialistas e nunca tive orientação em como proceder em sala de aula com as crianças com esse distúrbio, mas outras professoras me ajudaram e me orientaram. (professora “Audição”)

Sim, fui orientada pela assistente pedagógica, professora assessora de educação inclusiva e também tive acesso aos relatórios enviados pelos profissionais. (professora “Tato”)

Sim, fui orientada pela fonoaudióloga da criança a solicitar uma tarefa por vez e não considerar erros gramaticais, mas esta ideia não aderi por achar importante mostrar o jeito correto da escrita para a criança. (professora “Visão”)

Sim, e fui orientada pela fonoaudióloga da criança a dar comandas mais simples, em etapas individuais, colocando a criança mais perto de mim e em grupos menores. (professora “Termocepção”)

Sim, fui orientada pela assistente pedagógica da escola e tive acesso a relatórios de orientações dos profissionais. (professora “Nocicepção”)

10) Você gostaria de receber formação sobre o distúrbio do processamento auditivo central?

Sim. (professora “Audição”)

Sim. (professora “Olfato”)

Sim, pois é uma realidade de hoje e as pessoas não sabem como lidar com o distúrbio. (professora “Paladar”)

Sim, sempre há mudanças e novas informações para aprender. (professora “Tato”)

Sim, com certeza. (professora “Visão”)

Sim, gostaria. (professora “Equilíbrio”)

Claro que sim. (professora “Termocepção”)

Sim, claro que gostaria. (professora “Nocicepção”)

Com certeza gostaria. (professora “Sinestesia”)

5.5 Análise dos dados

Lüdke e André (2018, p. 1) afirmam que, para se realizar uma pesquisa, é necessário que haja “[...] um confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre

determinado assunto e o conhecimento teórico construído a respeito dele”. Nesta dissertação, partimos da premissa de que os(as) professores(as) desconhecem o distúrbio do processamento auditivo central (DPAC), tema esse despertado pela formação da autora (professora de ensino fundamental I e fonoaudióloga), com o objetivo de investigar e unir os conhecimentos, e juntamente com várias outras pesquisas propor maneiras novas de agir – formação aos(as) professores(as) sobre o DPAC. As autoras concluem que a hipótese ou premissa pode ser confirmada ou negada, e no nosso caso das nove professoras entrevistadas, sete tinham uma noção superficial referente ao DPAC, e duas delas não tinham nenhum conhecimento do assunto.

Quando o capítulo metodológico deste estudo foi desenvolvido, juntamente com a entrevista, instrumento metodológico, foram pensadas três categorias para conduzir a análise, buscando sempre estabelecer relação entre a temática da dissertação e os objetivos a serem alcançados com os dados das entrevistas. Nessa perspectiva, levantamos as seguintes categorias: a) Conhecimento prévio dos(as) professores(as) sobre o DPAC; b) Orientações aos docentes para atuar junto à criança com diagnóstico de DPAC.

Quadro 12 – Conhecimentos prévios das professoras sobre DPAC

Professoras	Conhecimentos prévios sobre DPAC
Professora Audição	Dificuldade de processar a informação, dificuldade de entender a mensagem que foi passada.
Professora Paladar	Ao ouvir algo, a criança identifica uma ou duas palavras da frase, mas não faz sentido para ela, pois o cérebro não processa.
Professora Tato	A criança tem dificuldade de entender em ambiente ruidoso e acredita que o tratamento diferencia no resultado.
Professora Visão	Acredita ter um conhecimento razoável, mas apenas técnico e não pedagógico.
Professora Equilíbrio	Sabe que as comandas precisam ser claras, pois elas se perdem.
Professora Termocepção	Ocorre algo que atrapalha o trajeto da informação até ele chegar ao cérebro e que não é algo cognitivo.
Professora Nocicepção	A informação recebida não é bem processada, que algo se perde no caminho

Fonte: Tabela elaborada pela pesquisadora.

Observando os saberes prévios das professoras, podemos perceber que, apesar de a maioria ter uma noção sobre o assunto, ainda não sabem como lidar e reconhecer crianças com o DPAC. Devido a isso, vimos a importância da formação continuada para ampliar o

conhecimento e conseguir promover estratégias que ajudem as crianças com o referido distúrbio. Precisa haver um esclarecimento de como o DPAC ocorre e o que os profissionais podem proporcionar à criança, além do tratamento fonoaudiológico. Podemos verificar a importância da formação continuada expressa pelo Ministério da Educação (MEC) ao mencionar que “[...] é consenso que nenhuma formação inicial, mesmo em nível superior, é suficiente para o desenvolvimento profissional, o que torna indispensável a criação de sistemas de formação continuada e permanente para todos os professores” (BRASIL, 1999, p. 17).

Todas as professoras relataram que já trabalharam com crianças que apresentavam pelo menos uma característica do DPAC, principalmente as docentes que atuam no ensino fundamental I, até pelo fato de o DPAC, como dito por Nunes (2015), ser avaliado a partir dos 7 anos, por conta da maturação do sistema auditivo central.

Também é nessa fase que a criança inicia o processo de alfabetização convencional, portanto, é importante que os professores alfabetizadores tenham ciência das características do DPAC para que possam ajudá-las, caso seja necessário.

Somente duas professoras não souberam relacionar as características apresentadas nas cinco questões iniciais, talvez pelo fato de serem profissionais que trabalham na educação infantil; porém, vale ressaltar a importância de conhecerem a temática, pois na Rede Municipal de Santo André, de acordo com a Lei nº 6.833, de 15/10/1991, assim como em qualquer outra, o(a) professor(a) é convocado(a) a trabalhar tanto com educação infantil como com o ensino fundamental I, tudo depende da escolha da professora e sua pontuação (SANTO ANDRÉ, 1991). A professora “Olfato” atua apenas há 2 anos na referida prefeitura e como sua pontuação é baixa, nem sempre tem a opção de escolher a educação infantil.

As outras sete professoras afirmaram com precisão que as características abordadas poderiam se referir ao processamento auditivo central. Algumas ainda complementaram que também viam essas características em outros distúrbios, principalmente o Transtorno de Déficit de Aprendizagem e Hiperatividade (TDHA), que pode ser uma comorbidade, como relata Pereira (2014) e Pereira, Santos e Feitosa (2013, p. 2), a saber: “[...] os transtornos do processamento auditivo são provavelmente transtornos separados de TDAH, pois ambos podem ocorrer independentemente ou em conjunto com outro transtorno”. As autoras complementam que os estudiosos não definiram se um transtorno leva ao outro e, por conta disso, o diagnóstico diferencial deve ser bem realizado pelos profissionais especializados.

Romero, Capellini e Frizzo (2015, p. 440) afirmam que “[...] crianças com TDAH apresentam problemas em vários aspectos do processamento das informações temporais, incluindo a dificuldade na discriminação na duração dos sons”. Elas ainda nos mostram que

muitos autores ressaltam que o DPAC é bastante encontrado em crianças com TDAH, porém a natureza da desatenção de cada distúrbio é diferente; no TDAH, ela é persistente e supramodal e, no DPAC, ela é restrita a atenção auditiva.

Apesar dessas sete professoras relacionarem as características das perguntas com o DPAC, foi unânime a necessidade de ampliar os conhecimentos sobre o assunto, principalmente por ser cada vez mais frequente receberem crianças com o diagnóstico desse distúrbio.

Wiemes *et al.* (2012, p. 93) afirmam que “Crianças com diversos problemas de aprendizagem escolar, incluindo dificuldades em aprender a ler, em adquirir a fala, em manter a atenção, ou mesmo hiperativas, podem mostrar performance anormal na avaliação dos testes de Processamento Auditivo” e, conseqüentemente, os(as) professores(as) receberão essas crianças e precisarão saber o que acontece com elas e quais procedimentos precisarão adotar para auxiliar a criança.

Quadro 13 – Orientações aos docentes para atuar junto à criança com diagnóstico de DPAC

Professoras	Orientações recebidas	Quem orientou
Professora Audição	Explicar individualmente e fazer junto.	Não recebeu orientação específica, mas soube das orientações através de conversas com outros(as) professores(as).
Professora Tato	Ter olhar diferenciado para com a criança, colocando-a sentada frente à professora, estabelecer uma rotina com a criança antes dos demais e solicitar ajuda dos demais colegas da sala.	Assistente pedagógica e professora assessora de educação inclusiva e também teve acesso aos relatórios enviados pelos profissionais.
Professora Visão	Colocar a criança sentada perto da professora, longe de alunos mais agitados e com muito ruído.	Fonoaudióloga da criança.
Professora Termocepção	Dar comandas mais simples, em etapas individuais, colocando a criança mais perto da professora e em grupos menores.	Fonoaudióloga da criança.
Professora Nocicepção	Utilizar comandas mais diretas, proporcionar atividades diferenciadas, e colocar a criança na frente e no centro da sala.	Assistente pedagógica da escola e teve acesso a relatórios de orientações dos profissionais.

Fonte: Tabela elaborada pela pesquisadora.

Podemos perceber que as professoras receberam orientações de como agir com a criança que apresenta DPAC, porém nenhuma delas refere tipos de atividades que podem realizar para ajudar a estimular as habilidades auditivas. Nunes (2015) ressalta que é primordial o tratamento terapêutico com o(a) fonoaudiólogo(a), porém, os docentes também podem trabalhar as habilidades auditivas com diversas atividades que serão apresentadas aos(as) professores(as) no manual construído por esta pesquisadora.

A professora “Audição” atua com Educação Física e, apesar de não trabalhar com alfabetização, também percebe as características apresentadas nas aulas de atividade física e em jogos e brincadeiras; com isso podemos observar que o DPAC não prejudica apenas no aprendizado da leitura e escrita, mas no aprendizado como um todo, aparecendo, com maior ênfase, no momento da alfabetização por conta da criança não conseguir alcançar os objetivos estabelecidos para essa fase.

Por conta da importância do conhecimento sobre o DPAC, a formação de todos os docentes da escola se torna primordial, não apenas aos que trabalham com crianças em fase de alfabetização. Barros, Ferrazo e Debenetti (2020, p. 8) ressaltam que “[...] uma formação, em sua dimensão de experimentação, pode ser tomada como referência para uma política educacional capaz de transformar obstáculos em invenção de si e de mundos; portanto, uma política de aprendizagem inventiva”, com o intuito de poder agir perante os diferentes desafios.

A formação do docente deveria focar nas ações dos(as) professores(as) em planejar, ministrar e avaliar as crianças em todo processo de aprendizagem, mas segundo Gatti (2010, p. 1371) nem sempre os cursos de licenciaturas, entre eles o de Pedagogia, formam esse profissional plenamente. Há uma insuficiência nessa formação, a saber:

- a) o currículo proposto pelos cursos de formação de professores tem uma característica fragmentária, apresentando um conjunto disciplinar bastante disperso; b) a análise das ementas revelou que, mesmo entre as disciplinas de formação específica, predominam as abordagens de caráter mais descritivo e que se preocupam menos em relacionar adequadamente as teorias com as práticas; c) as disciplinas referentes à formação profissional específica apresentam ementas que registram preocupação com as justificativas sobre o porquê ensinar; entretanto, só de forma muito incipiente registram o que e como ensinar; d) a proporção de horas dedicadas às disciplinas referentes à formação profissional específica fica em torno de 30%, ficando 70% para outro tipo de matérias oferecidas nas instituições formadoras; cabe a ressalva já feita na análise das ementas, segundo a qual, nas disciplinas de formação profissional, predominam os referenciais teóricos, seja de natureza sociológica, psicológica ou outros, com associação em poucos casos às práticas educacionais; e) os conteúdos das disciplinas a serem ensinadas na educação básica (Alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Educação Física) compõem apenas esporadicamente

nos cursos de formação e, na grande maioria dos cursos analisados, eles são abordados de forma genérica ou superficial, sugerindo frágil associação com as práticas docentes; f) poucos cursos propõem disciplinas que permitam algum aprofundamento em relação à educação infantil. (GATTI, 2010, p. 1371).

Percebemos que a maior parte desses aspectos levantados pela autora foram observados nas afirmações das professoras entrevistadas, pois a maioria tinha algum conhecimento sobre o DPAC, mas não sabiam quais atividades propor para crianças com esse distúrbio, ou seja, a relação teoria e prática não foi efetiva, além de que as que conheciam algumas técnicas de como proceder com a criança com o referido distúrbio receberam a informação de terapeutas ou de cursos extras que tiveram interesse em participar. Vale lembrar que seria impossível um curso com duração de três anos abarcar todas as síndromes, transtornos, distúrbios etc.; portanto, a formação continuada precisa ser constante e efetiva para que os profissionais da educação consigam atuar com essas crianças, visto que a formação inicial, infelizmente, deixa muitas lacunas.

Por esse motivo, muitos docentes sentem falta de formações que discutam temáticas presentes no dia a dia escolar e a que não tiveram acesso na graduação. Alvarado-Prada, Freitas e Freitas (2010, p. 379), em pesquisa sobre formação continuada de docentes, mostram que os(as) professores(as) “[...] procuram mediante a formação continuada preencher suas lacunas formativas [...]”, além de que, com o avanço das ciências, novos estudos referentes à dificuldade escolar e alfabetização vão surgindo e os(as) professores(as) precisam estar atentos(as) e ter acesso a esses novos conhecimentos. Os autores afirmam que os docentes sentem a necessidade de formações que os enriqueçam profissionalmente, para que possam repensar a própria prática pedagógica. Verificamos esse fato pelo interesse de todas as professoras sobre o distúrbio do processamento auditivo central. Como elas próprias relatam, muitas crianças têm apresentado o DPAC nas escolas e o conhecimento ainda é pouco para conseguir proporcionar o melhor aprendizado para elas.

Entendemos que, nas formações continuadas, não se pode deixar de fazer a relação teoria e prática, visto que a formação inicial nem sempre contempla essa questão. Gatti (2010, p. 1372) afirma que o currículo das instituições de formação de docentes não “[...] propicia o desenvolvimento de habilidades profissionais específicas para a atuação nas escolas e nas salas de aula”. Nesse sentido, quando o profissional da educação começa a atuar, muitas vezes, não consegue visualizar as possibilidades de intervenções necessárias e possíveis diante de crianças com dificuldades na aprendizagem, em especial, na alfabetização. Vimos essa questão quando

algumas professoras comentaram que já trabalharam com crianças com aspectos que poderiam estar relacionados com o DPAC, mas que desconheciam a existência do distúrbio.

Pensando em todas essas questões voltadas à falha na formação inicial e à necessidade de uma formação continuada que faça uma relação real entre a teoria e a prática, fica explícito, na fala das professoras, o interesse delas em adquirir mais conhecimentos sobre o DPAC, pois o objetivo de cada uma delas é saber agir da melhor maneira possível para que a criança consiga progredir e se sentir realizada. Todas entendem a importância de estudar novas temáticas. Gatti (2008, p. 58) afirma que a formação continuada precisa atender as necessidades reais dos docentes, por meio de “[...] aprimoramento de profissionais nos avanços, renovações e inovações de suas áreas, dando sustentação à sua criatividade pessoal e à de grupos profissionais, em função dos rearranjos nas produções científicas, técnicas e culturais”. Assim, vimos como necessário propiciar momentos de informação e construção do conhecimento aos(as) professores(as) e, a partir deles, cabe ao docente internalizar essa aprendizagem, fazer suas análises e reflexões, para poder então criar estratégias pertinentes às necessidades das crianças.

Por fim, entendemos que a formação continuada deva ser um momento de diálogo e de trocas de saberes. Gatti (2008) nos faz refletir sobre essas formações, que muitas vezes não suprem as necessidades reais dos(as) professores(as). Segundo a autora, houve um aumento grande de cursos de especializações, mas que nem sempre atendem a realidade. Por isso, ouvir os profissionais da educação ajuda a equipe gestora a entender quais são os pontos que devem ser mais trabalhados nas formações propostas.

Após a análise das duas categorias apresentadas, ressaltamos que os trabalhos que encontramos nas produções acadêmicas relevantes à nossa temática não enfatizam a formação dos(as) professores(as) sobre o DPAC, mas neles observamos que os problemas de aprendizagem, na maioria das vezes, estão relacionados à alteração de habilidades auditivas, como citam Oliveira, Cardoso e Capellini (2010), Soares *et al.* (2011), Menezes (2017) e Nalom (2018).

Como todas as professoras entrevistadas mostraram interesse em receber formação sobre o DPAC, foi elaborado um manual que contém essas informações, além de sugestões de atividades que podem ser trabalhadas com todas as crianças; algumas podem fazer parte da rotina diária, dependendo da faixa etária de atuação de cada professor(a). Esse manual se encontra no apêndice A.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação teve como objeto o distúrbio do processamento auditivo central (DPAC) na formação continuada de professores. As perguntas que embasaram o estudo foram: O professor possui conhecimento sobre o distúrbio do processamento auditivo central? De quais práticas pedagógicas o professor deverá fazer uso diante da criança com tal alteração, principalmente no período de alfabetização? Nossa premissa foi a de que os professores desconhecem o DPAC e, em função disso, não sabem como proceder diante da criança que apresenta esse distúrbio.

Essa pesquisa ainda teve por objetivo apresentar e discutir, em formação continuada em serviço, possíveis práticas pedagógicas de professores diante da criança diagnosticada com o distúrbio do processamento auditivo central (DPAC) em fase de alfabetização. De forma específica, objetivou-se: verificar o conhecimento dos professores sobre o distúrbio do processamento auditivo central (PAC), auxiliar os professores no trabalho com as crianças que apresentam distúrbio do processamento auditivo central (DPAC), desenvolver atividades que facilitam o processo de alfabetização da criança com DPAC e elaborar um manual que os auxilie no trabalho de alfabetização com as crianças que apresentam o DPAC.

Diante de todas essas questões, inicialmente foi realizada uma entrevista semiestruturada com professoras de uma escola do Município de Santo André, nomeada como escola “Sentidos Humanos”. As perguntas propostas nessa entrevista foram referentes às características de crianças que apresentam alteração no processamento auditivo central, além de saber qual ou quais conhecimentos as docentes tinham em relação ao DPAC. Algumas professoras conseguiram fazer essa relação, outras desconheciam o distúrbio, e outras tinham um vago conhecimento sobre o assunto, porém nunca haviam tido contato com crianças em sala de aula com o diagnóstico de DPAC. Todas relataram já ter trabalhado com crianças com as características mencionadas nas cinco primeiras questões. Nenhuma das professoras relatou exemplos de atividades que poderiam ser feitas com as crianças com a alteração do PAC, e sim ações perante a criança, como colocá-la mais próxima da professora na sala de aula, evitar dirigir-se à criança quando o ambiente estiver muito ruidoso, falar direcionado a ela e de forma clara e mais pausada.

Essa questão de como falar com a criança é um aspecto muito importante para ser trabalhado com os docentes. A dicção desse profissional precisa ser melhor vista e trabalhada também nas formações continuadas. Raras vezes, os(as) professores(as) recebem orientações de especialistas sobre o uso adequado da voz e também exercícios que podem fazer para

melhorar a saúde vocal. A voz também se educa. Existe treino específico para mantê-la saudável e resistente. Além disso, uma boa dicção gera clareza e objetividade para a mensagem, facilitando a compreensão. Uma voz agradável transmite segurança e determinação, e é essencial nas relações interpessoais. Hidratar as pregas vocais, usar a respiração adequadamente, falar em intensidade moderada, articular bem as palavras, ter uma postura ereta ao falar e alimentar-se adequadamente são fatores que devem fazer parte da vida diária do profissional da educação para que sua voz não fique prejudicada e também consiga ter uma boa dicção, principalmente perante crianças com dificuldades de aprendizagem.

No decorrer de cada entrevista, todas as professoras se mostraram muito interessadas em aprender mais sobre o DPAC, até pelo fato, como a maioria delas relatou, de ser um distúrbio frequente dentro do ambiente escolar, e, portanto, há a necessidade de ampliar os conhecimentos com o objetivo de proporcionar o melhor aprendizado possível às crianças.

O DPAC afeta o sistema auditivo central, havendo a dificuldade de processar as informações captadas pelas vias auditivas. Vimos nesta pesquisa a complexidade do sistema auditivo. Uma falha em uma habilidade auditiva já pode prejudicar o bom funcionamento desse sistema. Dividimos essas habilidades em: processamento auditivo binaural, processamento auditivo temporal e processamento auditivo de fala filtrada. Todas essas habilidades são muito importantes no aprendizado, principalmente na alfabetização, por associarmos grafemas e fonemas, onde a percepção auditiva deve estar bem desenvolvida para que a criança consiga fazer essa relação.

Todo docente precisa estar atento ao comportamento das crianças diante dos desafios propostos. Uma criança que não consegue memorizar a rotina diária, que apresenta fadiga atencional nas aulas, troca letras na fala ou escrita, demora em compreender o que foi dito, tem dificuldades em compreender informações em ambientes ruidosos, é muito desatenta, distrai-se facilmente, é extremamente agitada, solicita repetição constante da informação, apresenta dificuldade para entender conceitos abstratos ou duplo sentido, além de ter dificuldade para executar tarefas que lhe foram solicitadas, mesmo após as explicações, precisa ser bem avaliada e observada com maior frequência e atenção, pois todos esses aspectos levantados são indícios fortes de que pode haver uma perturbação do processamento auditivo central.

Quando a criança é diagnosticada com o DPAC, ela é encaminhada pelos profissionais da saúde para a terapia fonoaudiológica. A escola pode ajudar essa criança com suas dificuldades, porém é importante saber que o tratamento, a terapia de treinamento auditivo, deve ser feito pelo profissional especializado. O(A) professor(a) deverá se atentar às questões referentes ao distúrbio; porém, sem a terapia fonoaudiológica, a criança dificilmente poderá

alcançar os avanços necessários para desenvolver as habilidades auditivas que estão prejudicadas.

Muitas vezes vemos que a suspeita de alteração no PAC ocorre nas séries iniciais do ensino fundamental I, pois é nessa fase que as crianças estão sendo alfabetizadas e que, apesar de vários meios diferentes usados pelos(as) educadores(as), eles(as) percebem que a criança não avança e, então, elencam possibilidades que podem causar essa falha no aprendizado. Nem todos os distúrbios e dificuldades de aprendizagem foram estudados na graduação, ou também não foram estudados com detalhamento; assim, os(as) professores(as) não sabem qual melhor caminho seguir. Por esse motivo, nesta pesquisa enfatizamos a necessidade da formação continuada, para dar suporte aos docentes diante de crianças com DPAC.

Apesar de, na maioria das vezes, os(as) professores(as) perceberem a dificuldade nas séries iniciais do ensino fundamental I, não podemos deixar de explicar que as crianças da educação infantil também podem ser avaliadas com a triagem auditiva. Nela, os profissionais da educação e da saúde já conseguem fazer uma análise se há a necessidade de encaminhar alguma criança para o especialista.

Na fase da educação infantil é muito importante que os docentes planejem atividades que envolvam e estimulem as habilidades auditivas, pois elas são fundamentais para o aprendizado, principalmente na fase da alfabetização. A música, o ritmo, a rima são atividades que podem fazer parte da rotina dessa fase do ensino e que ajudam no desenvolvimento auditivo das crianças. Além de serem atividades que as crianças gostam de realizar.

Por vezes observamos os professores desenvolvendo atividades mecânicas e sem conexão com a realidade da criança da educação infantil, e até mesmo propostas de exercícios de alfabetização específicas. Não podemos esquecer que, se a criança estiver com as habilidades gerais bem desenvolvidas, e no caso dessa pesquisa, as habilidades auditivas, o desempenho no ensino fundamental ocorrerá, em sua maioria, de forma natural e sem complicações. Por esse fato, estimular a criança pequena nos aspectos perceptivos, motores e cognitivos, acarreta melhor desempenho no futuro.

A formação continuada de professores se mostra muito importante na rotina desses profissionais, pois, por meio dela, os docentes conseguem rever sua prática e mudar posturas que ajudarão no melhor aprendizado das crianças. Deve ser um processo permanente, com aperfeiçoamento de saberes, além de ser significativa para o profissional da educação. Os docentes precisam estar atualizados com relação ao que ensinam e com relação às descobertas das ciências cognitivas. Participar de atividades que permitam profundas reflexões sobre crenças, valores e atitudes permeia a ação docente.

O(A) professor(a) atualizado(a) e em formação continuada se torna um facilitador e não apenas um transmissor de informações. Além disso, essa formação auxilia o(a) educador(a) a se tornar cada vez mais capaz de se adaptar às rápidas e diversas mudanças do contexto educacional, contornando as dificuldades encontradas na sala de aula.

Elaboramos um manual sobre o DPAC para os(as) professores(as) poderem se orientar. Nele é explicado o que é o PAC, quais características os(as) professores(as) podem perceber em crianças com o distúrbio, quando encaminhar ao especialista, o que fazer diante da criança já diagnosticada e também sugestões de atividades para trabalhar as habilidades auditivas, sendo que, a partir delas, os professores podem criar outras possibilidades, sempre adequando à sua realidade. Entendemos que esse manual poderá ajudar efetivamente na prática dos docentes.

O manual ainda apresenta um teste de triagem auditiva que pode ser feito nas escolas e que ajudará muito os docentes. É um teste rápido e simples, sem custo elevado e, a partir dele, a escola já consegue promover encaminhamentos das crianças, o quanto antes. Sabemos que quanto mais cedo um distúrbio é detectado e tratado, melhor será o prognóstico da criança. O cérebro humano tem uma grande flexibilidade em seu desenvolvimento, denominada de plasticidade neural. Através da propriedade da plasticidade, as falhas neurológicas das vias auditivas centrais podem ser compensadas, e a criança terá muito mais chances de ter um desempenho escolar dentro do esperado.

Além da triagem auditiva, o manual conta com um questionário chamado *Scale of Auditory Behaviors (SAB)* – Escala de funcionamento auditivo. Esse questionário pode ser preenchido pelo próprio profissional da educação e, de acordo com a pontuação final, também é uma ferramenta para ajudar a escola com relação à criança com dificuldade em acompanhar as atividades propostas dentro de cada faixa etária.

Como relatado na pesquisa, há estudos sobre o DPAC na área da saúde, principalmente relacionando crianças com dificuldade de aprendizagem e alteração no PAC, porém, não encontramos estudos na área da educação. Entendemos que as áreas da saúde e da educação precisam caminhar juntas, pois muitas alterações de questões orgânicas da criança podem afetar diretamente seu desempenho escolar e, em consequência disso, o aprendizado não flui e a criança acaba se desestimulando.

Mas para que essa parceria seja possível, os profissionais da educação precisam ter acesso a esses conhecimentos. Como já dito anteriormente, a formação continuada é uma das possibilidades para que isso seja possível. Muitas vezes, nessa formação, é preciso que haja

parceria com os profissionais da saúde para que eles possam promover encontros sobre diferentes temáticas.

Com todas essas observações, entendemos que esta pesquisa oferece uma contribuição para os docentes no que se refere ao DPAC, a fim de que possam auxiliar todas as crianças na construção de seu conhecimento, inclusive aquelas que apresentam este distúrbio. Desejamos socializar o manual não somente para as professoras que participaram da nossa pesquisa, mas a um número maior de profissionais da educação.

REFERÊNCIAS

- ALVARADO-PRADA, L. E.; FREITAS, T. C.; FREITAS, C. A. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. **Rev. Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 10, n. 30, p. 376-387, maio/ago. 2010. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2464/2368>. Acesso em: 25 maio 2020.
- BARROS, M. E.; FERRAÇO, C. E.; DEBENETTI, C. I. Formação permanente de professores de um município da Grande Vitória/ES: um exercício estético. **Pro-Posições**, Campinas, v. 31, p. 1-17, abr. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010373072020000100523&lang=pt. Acesso em: 20 maio 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Referenciais para formação de professores**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1999.
- CANEN, A.; XAVIER, G. P. M. Formação continuada de professores para a diversidade cultural: ênfases, silêncios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 48, p. 641-813, set./dez. 2011.
- FERREIRO, E. **Alfabetização em processo**. São Paulo: Cortez, 1996.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FREIRE, P. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- _____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- _____. **Política e educação**. São Paulo: Cortez, 1993.
- _____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- _____. **Pedagogia da esperança: um encontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.
- FROTA, S. Avaliação Básica da Audição. In: FROTA, S. (ed.). **Fundamentos em Fonoaudiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 41-60.
- GATTI, B. A. Questões estratégicas de uma política educacional. **Cadernos de Educação Básica: Série Atualidades Pedagógicas**, Brasília, n. 5, p. 9-28, 1994.
- _____. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 37, p. 57-70, jan./abr. 2008.
- _____. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010.

GATTI, B. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. **Revista USP**, São Paulo, n. 100, p. 33-46, dez./fev. 2013-2014.

_____. Formação de professores, complexidade e trabalho docente. **Rev. Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 53, p. 721-737, 2017.

_____ *et al.* **Professores do Brasil**: Novos cenários de formação. Brasília, DF: Unesco, 2019.

JACOB, L. C. B.; ALVARENGA, K. F.; ZEIGELBOIM, B. S. Avaliação audiológica do sistema nervoso auditivo central. **JBC-Jornal Brasileiro de Clínica & Estética em Odontologia**, São Paulo, v. 4, n. 23, p. 11-18, 2000.

KRAMER, S. **Alfabetização, leitura e escrita**: Formação de professores em curso. São Paulo: Ática, 2010.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: Abordagens Qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

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

MENEZES, A. A. V. B. **Processamento Auditivo em crianças com transtorno de aprendizagem e dislexia**. 2017. 80 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 2017.

NALOM, A. F. O. **Processamento Auditivo, vocabulário receptivo e compreensão leitora em escolares do 5º ano do Ensino Fundamental**. 2018. 143 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

NEVES, I. F.; SCHOCHAT, E. Maturação do processamento auditivo em crianças com e sem dificuldades escolares. **Pró-fono - Revista de Atualização Científica**, Barueri, v. 17, n. 3, p. 311-320, set./dez. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pfono/v17n3/v17n3a04>. Acesso em: 2 dez. 2017.

NÓVOA, A. Os professores e as histórias da sua vida. *In*: NÓVOA, A. (org.). **Vida de professores**. Portugal: Editora Porto, 1992. p. 11-30.

_____. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, out./dez. 2017.

NUNES, C. L. **Processamento Auditivo**: conhecer, avaliar e intervir. Lisboa: Papa-Letras, 2015.

NUNES, C. L.; PEREIRA, L. D.; CARVALHO, G. S. Scale of Auditory Behaviors e testes auditivos comportamentais para avaliação do processamento auditivo em crianças falantes do português europeu. **CoDAS**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 209-215, 2013.

OLIVEIRA, A. M.; CARDOSO, A. C. V.; CAPELLINI, S. A. Desempenho de escolares com distúrbio de aprendizagem e dislexia em testes de processamento auditivo. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 513-521, nov. 2010.

PEREIRA, K. **Manual de orientação: Transtorno do Processamento Auditivo - TPA**. Florianópolis: Ed. DIOESC, 2014.

PEREIRA, L. D. Avaliação do Processamento Auditivo Central. *In*: LOPES FILHO, O. (org.). **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 1997. p. 109-126.

_____; SCHOCHAT, E. Processamento auditivo central: manual de avaliação. **Acta AWHO**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 92, 1997.

_____; SCHOCHAT, E. **Testes Auditivos Comportamentais para Avaliação do Processamento Auditivo Central**. São Paulo: Pro-Fono, 2011.

PEREIRA, V. R. C.; SANTOS, T. M. M.; FEITOSA, M. A. G. Sinais comportamentais dos Transtornos do Déficit de Atenção com Hiperatividade e do Processamento Auditivo: a impressão de profissionais brasileiros. **Audiol - Commun. Res.**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 1-9, jan./mar. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S231764312013000100003&lang=pt. Acesso em: 21 maio 2020.

PINHEIRO, F. H.; CAPELLINI, S. A. Desenvolvimento das habilidades auditivas de escolares com distúrbio de aprendizagem, antes e após treino auditivo, e suas implicações educacionais. **Revista psicopedagogia**, São Paulo, v. 26, n. 80, 2009. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862009000200008. Acesso em: 2 dez. 2017.

ROMERO, A. C. L.; CAPELLINI, S. A.; FRIZZO, A. C. F. Processamento auditivo temporal em crianças com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH). **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 439-444, mar./abr. 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151618462015000200439&lang=pt. Acesso em: 21 maio 2020.

RUSSO, I. C. P. Noções básicas sobre acústica, psicoacústica e calibração. *In*: LOPES FILHO, O. (ed.). **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 1997. p. 59-82.

_____; SANTOS, T. M. M. **Audiologia Infantil**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1989.

_____; SANTOS, T. M. M. **A prática da Audiologia Clínica**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1993.

SANTO ANDRÉ. **Lei nº 6.833, de 15 de outubro de 1991**. Dispõe sobre a Organização Administrativa do Magistério Municipal. Santo André: Câmara Municipal, 1991. Disponível em: <https://consulta.siscam.com.br/camarasantoandre/Documentos/Documento/40066>. Acesso em: 21 maio 2020.

SARTORI, A. A. T. K. **Processamento Auditivo (Central) em escolares das séries iniciais de alfabetização**. 2016. 72 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 2016.

SIMON, L. F.; ROSSI, A. G. Triagem do processamento auditivo em escolares de 8 a 10 anos. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**

(**ABRAPEE**), Campinas, v. 10, n. 2, p. 293-304, dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v10n2/v10n2a12>. Acesso em: 2 dez. 2017.

SOARES, A. J. C. *et al.* Potenciais evocados auditivos de longa latência e processamento auditivo central em crianças com alterações de leitura e escrita: dados preliminares. **Arquivos Int. Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 486-491, dez. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-48722011000400013>. Acesso em: 7 ago. 2019.

SOBREIRA, A. C. O. **Treinamento auditivo formal**: questionários de autoavaliação. 2016. 76 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2016.

STAMPA, M. **Aprendizagem e desenvolvimento das habilidades auditivas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2015.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

VIACELLI, S. N. A. *et al.* Percepção dos pais sobre os efeitos do treinamento auditivo acusticamente controlado em crianças. **Distúrbio da comunicação**. São Paulo, v. 30, n. 3, p. 542-550, set. 2018.

WIEMES, G. R. M. *et al.* Potencial evocado cognitivo e desordem de processamento auditivo em crianças com distúrbios de leitura e escrita. **Braz. j. otorhinolaryngol**, São Paulo, v. 78, n. 3, p. 91-97, maio/jun. 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180886942012000300016&lang=pt. Acesso em: 21 maio 2020.

ZORZETTO, N. L. A Morfologia e a Fonoaudiologia. *In*: GIANETI, C. M.; GIMENIZ-PASCHOAL, S. R. (ed.). **Perspectivas multidisciplinares em fonoaudiologia**: da avaliação à intervenção. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013. p. 15-56.

APÊNDICE A – Manual de orientação sobre o processamento auditivo central

Manual de orientação aos(às) professores(as) sobre o processamento auditivo central

Prezado/a professor/a,

O presente manual sobre o Distúrbio do processamento Auditivo (DPAC) foi elaborado para vocês. Nele é explicado o que é o Processamento Auditivo Central (PAC), quais características vocês podem perceber em crianças com o distúrbio, quando encaminhar ao especialista, o que fazer diante da criança já diagnosticada e também sugestões de atividades para trabalhar as habilidades auditivas, sendo que, a partir delas, vocês podem criar outras possibilidades, sempre adequando à sua realidade. Entendemos que esse manual poderá ajudá-los/as efetivamente nas suas práticas docentes.

O manual ainda apresenta um teste de triagem auditiva que pode ser feito nas escolas e que ajudará muito a todos/as. É um teste rápido e simples, sem custo elevado e, a partir dele, a escola já consegue promover encaminhamentos das crianças, o quanto antes. Sabemos que quanto mais cedo um distúrbio é detectado e tratado, melhor será o prognóstico da criança. O cérebro humano tem uma grande flexibilidade em seu desenvolvimento, denominada de plasticidade neural. Através da propriedade da plasticidade, as falhas neurológicas das vias auditivas centrais podem ser compensadas, e a criança terá muito mais chances de ter um desempenho escolar dentro do esperado.

Além da triagem auditiva, o manual conta com um questionário chamado *Scale of Auditory Behaviors (SAB)* – Escala de funcionamento auditivo. Esse questionário pode ser preenchido pelo próprio profissional da educação e, de acordo com a pontuação final, também é uma ferramenta para ajudar a escola com relação à criança com dificuldade em acompanhar as atividades propostas dentro de cada faixa etária.

XX

O Distúrbio do processamento auditivo central (DPAC) altera o significado das informações que são ouvidas sem que haja nenhuma alteração na mensagem inicial recebida. Pereira (2014, p. 21) define o processamento auditivo central (PAC) como sendo o “[...] caminho que o som percorre desde a orelha externa, passando pelas vias auditivas centrais, até o córtex cerebral”.

PAC ainda pode ser definido como sendo “[...] o termo usado para descrever a maneira como o cérebro reconhece e interpreta a informação auditiva que ouvimos e nos ajuda a discriminar entre diferentes sons, a selecionar sons ou fala em um ambiente ruidoso e a entender a fala mesmo quando a qualidade sonora é ruim” (STAMPA, 2015, p. 25).



Características que percebemos nas crianças

- parecem não entender ou não ouvir as mensagens;
- hiperativos, atenção curta, se cansam em atividades longas;
- distraídos, parecem estar à mercê do ambiente;
- dificuldade em localizar a fonte sonora;
- irritados, sensíveis a sons intensos;
- não seguem instruções longas, não ligam para histórias;
- pedem, quase sempre, para repetir o que foi dito;
- dificuldade em memorizar informações verbais (não decoram dias da semana, meses do ano, telefone, alfabeto, etc.);
- lentos para compreender piadas, trocadilhos;
- verbalizam pouco ou com esforço, têm dificuldade de lembrar palavras;
- não conseguem isolar sons dentro da palavra.

Fonte: Machado (2003, p. 86).



Queixas e sintomas

- em alguns casos pode existir perda auditiva periférica, mas o problema pode estar em pessoas com limiares normais de níveis de audição;
 - apresenta dificuldade na discriminação auditiva, em especial na discriminação dos fonemas;
 - apresenta dificuldades em manipular, memorizar ou relembrar fonemas como, por exemplo, numa tarefa de soletração;
 - apresenta dificuldade em perceber a fala na presença de ruído;
 - apresenta dificuldade na memória auditiva como, por exemplo, dificuldade em seguir instruções ou recordar um recado dado oralmente;
 - demonstra um desempenho baixo em testes educacionais, psicológicos ou linguísticos nas tarefas que envolvem a audição;
 - apresenta dificuldades nas competências que estejam relacionadas com a capacidade de manter a atenção auditiva em momentos de escuta;
 - apresenta inconsistência para respostas auditivas, ou seja, oscila entre responder e não responder a questões, independentemente da motivação para o assunto, e também inconsistência nas respostas dependendo do contexto (estar num grupo ou numa conversa a dois);
 - apresenta perturbações na linguagem expressiva ou receptiva que podem, inclusive, gerar uma discrepância entre o desempenho destas duas;
 - apresenta dificuldade no entendimento da fala se alguém fala depressa ou se tem sotaque pouco familiar.
 - em geral apresenta fracas capacidades relacionadas com música, tendo déficits no reconhecimento dos padrões rítmicos e também na produção de uma fala com pouca prosódia.
- Fonte: Nunes (2015, p. 18).

O que fazer em sala de aula com aluno que apresenta DPAC

- chame a atenção da criança, antes de começar a falar, por meio de toque, do olhar e da fala, conferindo se ela está atenta e olhando para quem fala;
- fale mais alto, sem gritar, olhando para a criança de frente;
- repita a ordem várias vezes, certificando-se de que a criança entendeu, pedindo que ela repita o que deve ser feito;
- 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;
- fale pausado, mais articulado;
- use frases mais curtas;
- adicione palavras diferentes às da criança, ampliando o vocabulário dela;
- crie estratégias de conscientização do ruído no local (pedir silêncio, fechar a janela quando possível), enquanto se fala com a criança ou ministra sua aula;
- é importante ainda lembrar-se do assento, que preferencialmente deve ter apoio para os pés, pois irá minimizar e melhor estruturar possíveis movimentações corporais, fatores de desatenção e ainda possibilitando adequada postura, além de sentar a criança longe das paredes, portas e janelas; mantenha sempre as portas fechadas;
- 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);
- programe pequenos intervalos em que a atenção auditiva não seja solicitada para evitar a fadiga auditiva.

Fonte: Stampa (2015, p. 34) e Pereira (2014, p. 39).

Características observadas para encaminhamento para avaliação de DPAC

- reações exacerbadas para sons intensos;
- choro ou incômodos para ruídos nem sempre intensos;
- aumento do tempo de latência das respostas;
- dificuldade de localização sonora;
- falha na triagem auditiva comportamental;
- déficit de compreensão;
- desatenção;
- alterações na emissão de /r/, /l/, /s/, /z/;
- dificuldades com regras;
- dificuldades em organizar pensamentos;
- comportamento alterado em demasia dos tipos muito agitado/muito quieto;
- alteração de memória;
- dificuldades de lateralidade (relacionados à localização auditiva);
- baixo desempenho escolar;
- disgrafia;
- inversão de letras na escrita;
- não acompanham uma conversa com muitas pessoas falando ao mesmo tempo;
- não compreendem facilmente uma piada ou “duplo sentido”;
- falhas de interpretação do que leem.

Fonte: Stampa (2015, p. 31).

Testes para triagem

A triagem pode ser realizada nas crianças menores, nas crianças das séries iniciais e em toda criança que você perceba algumas das características mencionadas. A própria equipe da escola pode realizar esse teste comportamental e, caso o avaliem alterado, já pode encaminhar para os profissionais responsáveis pelo diagnóstico e tratamento.

Vale destacar que anteriormente à realização de cada teste auditivo da AVALIAÇÃO SIMPLIFICADA DE PAC (ASPAC) ou triagem em PAC, são dadas instruções por demonstração. No momento da instrução por demonstração, posiciona-se a criança de frente para o examinador, com seus olhos abertos. Somente após ter certeza de que a criança entendeu a tarefa é que a avaliação do teste auditivo da ASPAC se inicia.

O teste de triagem pode ser composto por três testes de fácil realização. São eles:

Nome do teste	Objetivo do teste	Realização do teste
Teste auditivo de localização sonora	Avaliar a capacidade da criança em localizar os sons.	É apresentado o som de um guizo em cinco direções com referência à cabeça (em cima, em frente, atrás, à direita e à esquerda), sendo que a criança estará de olhos fechados. Ao final de cada som, a criança deverá, ainda de olhos fechados, nomear ou

		apontar o local de origem do som. Cada som só pode ser apresentado uma única vez.
Teste auditivo de memória sequencial verbal	Avaliar a capacidade da criança memorizar a sequência de sons e também discriminá-los.	São utilizados quatro estímulos sonoros verbais lpal, ltal, lcal e lfal. Para crianças menores de seis anos, usar três estímulos, preferencialmente, excluir o lfal. A cada sequência de sons verbais, a criança deverá repetir. O avaliador deverá dar uma pausa de dois segundos de um som para o outro e não deixar a criança visualizar a movimentação de sua boca.
Teste auditivo de memória sequencial não verbal	Avaliar a capacidade da criança memorizar uma sequência e discriminar sons não verbais.	São apresentados quatro instrumentos sonoros: guizo, agogô, sino e coco. Para menores de seis anos, utilizar três desses instrumentos, preferencialmente descartar o agogô. Após a apresentação de cada individualmente, esses instrumentos são apresentados em três diferentes ordenações e a criança deverá estar de olhos fechados e de costas para os instrumentos; após cada uma das apresentações da sequência dos instrumentos a criança abre os olhos e aponta ou nomeia qual foi a sequência.

Fonte: Nunes (2015).

Existem padrões de respostas para que a equipe escolar possa se nortear e assim poder encaminhar as crianças que não atingem a pontuação mínima para uma avaliação e ser diagnosticada precocemente, para, se necessário, já ser introduzida a estimulação auditiva. São eles:

Testes	Padrões de normalidade para crianças acima de quatro anos
Teste auditivo de localização sonora	A criança precisa acertar pelo menos quatro das cinco direções de origem do som.
Teste auditivo de memória sequencial verbal	A criança precisa acertar pelo menos duas das três sequências apresentadas.
Teste auditivo de memória sequencial não verbal	A criança precisa acertar pelo menos duas das três sequências apresentadas.

Fonte: Nunes (2015).



Guizo



Agogô



Sino



Coco

Questionário SAB

Um outro instrumento que os(as) professores(as) podem usar com as crianças é o questionário *Scale of Auditory Behaviors (SAB)* ou Escala de Funcionamento Auditivo. Esse questionário pode ser preenchido pelos pais ou professores(as), ou ambos; ele é composto por doze perguntas que são mais frequentemente relacionadas ao DPAC, com opções de respostas fechadas, que são somadas e podem variar de 12 a 60 pontos. Nunes, Pereira e Carvalho (2013) comentam que os estudiosos que desenvolveram esse questionário apontam que, ao redor de 46 pontos ou mais, são valores esperados de normalidade do processamento auditivo central. Os valores abaixo de 46, principalmente com uma falha na triagem auditiva, são indícios de alteração no PAC e podem ser encaminhados para avaliação. As autoras ainda sugerem que o questionário seja aplicado quando a criança tiver idade superior a 10 anos. Vale lembrar que o questionário SAB foi feito em crianças desde os 6 anos de idade no estudo de Viacelli *et al.* 2018. Sugere-se que em crianças menores pode ser realizado o Questionário SAB retirando as situações de competência de leitura.

As recomendações com base na pontuação do questionário SAB e da ASPAC podem ser como segue baseado no estudo de NUNES, PEREIRA, CARVALHO (2013).

Os encaminhamentos que podem ser feitos após a utilização do questionário SAB e da ASPAC levam em consideração uma classificação de risco ALTO, MEDIO, BAIXO para DPAC. Considerar alto risco, médio risco ou baixo risco de DPAC quando:

- Pontuação do SAB maior do que 46 e ASPAC sem alterações – BAIXO RISCO DE DPAC- acompanhar o desenvolvimento do comportamento auditivo da criança.

- Pontuação do SAB menor do que 30 e ASPAC sem alteração ou com um teste alterado – ALTO RISCO de DPAC – encaminhar para avaliação fonoaudiológica e do PAC

- Pontuação do SAB entre 31 e 45 e ASPAC com um teste alterado – MEDIO RISCO de DPAC – acompanhar a criança por 12 meses e ao mesmo tempo proporcionar experiências com estimulação auditiva regular como música, canto, balé entre outras atividades de escutar prazerosas. Reavaliar após 12 meses de acompanhamento e monitoramento da evolução das habilidades do processamento auditivo

Pontuação do SAB entre 31 e 45 e ASPAC com dois testes alterados – ALTO RISCO de DPAC – encaminhar para avaliação fonoaudiológica e do PAC.

SCALE OF AUDITORY BEHAVIORS (SAB) – ESCALA DE FUNCIONAMENTO AUDITIVO (COLIN, 2003; SCHOW *et al.*, 2006; SHIFFMAN, 1999; SIMPSON, 1981; SUMMERS, 2003; NUNES; PEREIRA; CARVALHO, 2012).

Data: ___/___/_____

Nome: _____

Idade atual: _____ Data de nascimento: ___/___/_____

Ciclo escolar: _____ Escola: _____

Preenchimento realizado por: _____

Orientação: Por favor, meça proporcionalmente cada item, circulando o número que melhor representa o comportamento da criança que está sendo analisado. No topo da coluna é possível verificar o termo para cada frequência que está sendo observada. Por favor, considere estes termos cuidadosamente quando for medir cada possibilidade de comportamento. Uma criança pode, ou não, mostrar um ou mais destes comportamentos. Uma medida elevada numa ou mais áreas não indicará nenhum padrão particular de funcionamento. Se não conseguir decidir sobre uma pontuação para determinado item, use a sua melhor opinião. O preenchimento deve ser realizado preferencialmente pelo encarregado de educação.

Itens de comportamento	Frequente	Quase sempre	Algumas vezes	Esporádico	Nunca
Dificuldade para ouvir ou entender em ambiente ruidoso	1	2	3	4	5
Não entender bem quando alguém fala rápido ou abafado	1	2	3	4	5
Dificuldade de seguir instruções orais	1	2	3	4	5
Dificuldade na identificação e discriminação dos sons da fala	1	2	3	4	5
Inconsistência de respostas para informações auditivas	1	2	3	4	5
Fraca competência de leitura	1	2	3	4	5
Pede para repetir as coisas	1	2	3	4	5
Facilmente distraído	1	2	3	4	5
Dificuldades acadêmicas ou de aprendizagem	1	2	3	4	5
Período de atenção curto	1	2	3	4	5
Sonha durante o dia, desatento	1	2	3	4	5
Desorganizado	1	2	3	4	5

Pontuação final: _____

Sugestões de atividades que podem ser trabalhadas em sala de aula

Desenvolver as habilidades auditivas é muito importante para todas as crianças que entrarão ou já estão no aprendizado da leitura e da escrita. Sendo assim, seguem sugestões de atividades que estimulam essas habilidades.



O PAC pode ser dividido, em: processamento auditivo binaural, processamento auditivo temporal e processamento auditivo de fala distorcida. Cada um deles envolve algumas das habilidades auditivas para que o processo da informação alcance o seu objetivo.

No processamento auditivo binaural, Sobreira (2016) relata que o ouvinte precisa ter a capacidade de processar a mensagem auditiva que entra por uma orelha, enquanto ignora uma mensagem distinta, apresentada simultaneamente à outra. Para haver a integração binaural, o ouvinte necessita processar informações diferentes apresentadas simultaneamente às duas orelhas. A localização e a lateralização do som, detecção de sinais na presença do ruído e fusão binaural são as funções auditivas que dependem da interação binaural. Localizar os estímulos auditivos e detectar os sinais na presença do ruído são importantes situações auditivas diárias.

No processamento auditivo temporal, Sobreira (2016) completa que o ouvinte precisa ter a habilidade de reconhecer contornos acústicos de um sinal, permitindo extrair e utilizar aspectos prosódicos da fala, como ritmo (altera o significado das sentenças), tonicidade (capacita identificar as palavras-chaves) e entonação (percebe a intenção da mensagem e condições emocionais do falante). Todos esses aspectos são importantes na rotina diária da criança.

No processamento da fala distorcida, Jacob, Alvarenga e Zeigelboim (2000) afirmam que o ouvinte precisa das habilidades de fechamento e decodificação auditiva que capacitam o ouvinte a

perceber a mensagem completa por meio dos componentes individuais. O fechamento auditivo é a capacidade do ouvinte normal em utilizar redundâncias intrínsecas ou extrínsecas que vão preencher as partes ausentes ou distorcidas do sinal auditivo e reconhecer a mensagem completa. A decodificação auditiva atua na identificação dos componentes de uma mensagem auditiva. Essas duas habilidades precisam estar bem desenvolvidas para que a criança consiga participar ativamente de todo o processo escolar.

Sugestões de atividades para trabalhar sons produzidos pelo corpo humano

Sons produzidos pelo corpo humano	Com a boca: tossir, jogar beijo, fazer bico, estalar língua, assoprar, encher a boca de ar e soltá-lo devagar, com as mãos nas bochechas, encher a boca de ar e explodir com as mãos, espirrar, estalar os lábios.
	Com o nariz: inspirar forte, expirar forte, fechar a narina com o dedo e inspirar profundamente com a outra e vice-versa.
	Com os dedos: bater com as pontas dos dedos na palma da outra mão, bater com as pontas dos dedos de uma das mãos nas pontas dos dedos da outra, estalar.
	Com os pés: saltar com os pés juntos, pular com um pé de cada vez, galopar, arrastar os pés no chão, arrastar somente as pontas dos pés.
	Com as mãos: esfregar as mãos, alterando o ritmo, bater palmas, com as mãos abertas, em forma de concha, alternando uma e outra, bater o dorso das mãos, bater o dorso na palma da mão.

Fonte: Stampa (2015, p. 41).

Ainda envolvendo o corpo, Stampa (2015) sugere brincadeiras como morto-vivo usando instrumentos ou algum sinal sonoro. Exemplo: vivo quando ouvir o apito e morto quando ouvir o som da palma. De preferência, variar os sons, usar sons graves e agudos. Uma outra variação de atividade que pode envolver estímulos sonoros é comando e ação; por exemplo: levantar os braços ao ouvir o estalo da língua e abaixar os braços ao ouvir o estalo dos dedos, muitas variações são possíveis, como andar em diferentes posições, associar sons a expressões faciais e corporais, entre outras.

Atenção auditiva: a criança não é capaz de conseguir concentrar sua atenção aos estímulos sonoros. É preciso elaborar atividades para que a criança se atente a sons.

Sugestões de atividades para trabalhar atenção auditiva

Ficar em silêncio durante um tempo, de olhos fechados, dizer os barulhos que está ouvindo à medida que vão sendo produzidos.
Reagir ao ouvir, em uma série enunciada, o nome de um elemento específico. Exemplo: levantar o braço ao ouvir o nome de algo previamente combinado.
Ouvir sentenças e completá-las com uma figura.
Observar uma série de gravuras dispostas. Ouvir, com atenção, uma frase lida pelo professor que omite, propositalmente, uma palavra correspondente a uma das gravuras. Apontar a gravura cujo nome foi omitido.
Ouvir uma história lida pelo professor e colocar no quadro ou lugar combinando gravuras a ela relacionadas à medida que a história se desenrola.
Passar a bola de mão em mão, mudando a direção ao ouvir um som sonoro combinado.

Fonte: Stampa (2015, p. 62).

Memória auditiva: a criança apresenta dificuldade de reter, reconhecer e reproduzir sons que ela já conhece. É necessário oferecer atividades para a criança conseguir fazer a retenção e o reconhecimento de diversos sons, inclusive sons das vogais e sílabas.

Sugestões de atividades para trabalhar memória auditiva

Retirar de uma caixa, com vários objetos, dois objetos anteriormente nomeados pelo professor. Aos poucos, aumentar o número de objetos.
Reproduzir sons feitos pelo professor. A princípio começa com um estímulo sonoro, aos poucos vai aumentando a dificuldade.
Apontar em um cartaz a cena que se relaciona com a frase dita pelo professor.
Mostrar a gravura que completa a frase dita pelo professor
Repetir série de palavras relacionadas. Repetir série de palavras não relacionadas. Repetir série de três números. Repetir série de sílabas.
Dizer quais as palavras ditas pelo professor que não aparecem no cartaz apresentado posteriormente.

Fonte: Stampa (2015, p. 68).

Memória auditiva sequencial: a criança não consegue sequenciar as sílabas nas palavras, as palavras nas frases, memorizar dias da semana, meses do ano, fatos históricos. Pode começar com sons do corpo e do ambiente, e posteriormente, introduzir sílabas, palavras e frases.

Sugestões de atividades para trabalhar memória auditiva sequencial

Repetir na mesma sequência, sons ouvidos, podendo usar instrumentos musicais ou sons do corpo.
Reproduzir o ritmo das palmas ou outro som do corpo, ou ainda um instrumento musical.
Desenhar linhas de acordo com o ritmo dado. Exemplo: duas palmas = duas linhas.
Dar passos de acordo com um ritmo dado.
Procurar gravuras em uma caixa, apresentando-as na mesma ordem das palavras ouvidas.
Citar os personagens de uma história na ordem em que eles aparecem no decorrer da mesma.
Repetir séries de palavras, acrescentando sempre um elemento. Exemplo: Minha mãe tem uma loja. Minha mãe tem uma loja e vende roupas. Minha mãe tem uma loja, vende roupas e acessórios. Minha mãe tem uma loja, vende roupas, acessórios e perfumes. Uma variação: repetir frases às quais acrescenta elementos em complexidade crescente. Exemplo: Murilo estudou muito. Murilo estudou muito para a prova. Murilo estudou muito para a prova de Matemática.

Fonte: Stampa (2015, p. 72).

Discriminação auditiva: a criança não consegue diferenciar um som do outro, bem como perceber pequenas diferenças, podendo haver troca ou confusão de fonemas, principalmente em sons surdos e sonoros, dificuldade em associar fonema e grafema.

Sugestões de atividades para trabalhar discriminação auditiva

Dizer se os sons são iguais ou não. Exemplo: o professor toca um sino, dá uma pausa e toca o sino de novo. Num outro momento, toca o sino, pausa e toca o chocalho.
Dizer se os sons com relação à intensidade são iguais ou diferentes. Exemplo: o professor bate levemente em um tambor, faz uma pausa e depois bate forte. No momento posterior, bate levemente, pausa e bate levemente novamente.
Juntar aos pares latinhas que produzem o mesmo som.

Ouvir um som forte e bater palmas, ouvir um som fraco e abaixar-se.
Andar lentamente ao som de um determinado som e correr ao som de outro.
Jogo do “Tira e põe”. A criança deverá colocar uma bola de gude em balde quando ouvir um estímulo sonoro (exemplo: apito) e tirar uma bola do balde quando ouvir outro estímulo sonoro (exemplo: tambor).
Discriminar uma vogal em um grupo de vogais. Exemplo: levantar o braço ao ouvir a vogal /a/.
Bater a mão na mesa quando ouvir palavras iguais.

Fonte: Stampa (2015, p. 78).

Análise-síntese: a criança não consegue saber as características de um estímulo sonoro dentro de um todo, bem como juntá-lo formando o todo, ou seja, compor e decompor os sons da fala.

Sugestões de atividades para trabalhar análise-síntese auditiva

Apontar figuras cujos nomes iniciem com determinados sons (sílabas). Quando os sons iniciais já forem facilmente identificados, passa-se para a identificação de sons finais.
Brincar de “Lá vai uma barraquinha carregadinha de...” (cada criança deverá dizer uma palavra começada pelo som escolhido).
Levantar a mão ao ouvir uma palavra terminada por um som combinado.
Identificar se o som vem no início ou no fim da palavra. Exemplo: apontar para o teto se o som for no início e para o chão se for no fim.
Adivinhar a palavra que rima. Exemplo: É um alimento e rima com avião.../ É um número e rima com português
Completar oralmente séries de palavras ditas pelo professor, obedecendo à sílaba inicial já combinada. Exemplo: urso – pato – macaco – ca..... (animais)/ armário – sofá – banco – ca.....(móveis).
Dizer a sílaba ou as sílabas que aparecem repetidas. Exemplos: batata – careca – banana.
Procurar palavras dentro de outras. Exemplos: rodapé – roda, pé/ palhaço – palha, aço.
Alterar a ordem das sílabas das palavras dadas, formando outras. Exemplos: gola – lago/ mala – lama.
Marcar gravuras de acordo com o som inicial dito pelo professor. Exemplo: jogo de loto.
Riscar em uma palavra a letra ou sílaba que não foi dita. Exemplo: cão, o professor dirá ão e a criança deverá riscar a letra c/ janela, o professor dirá nela e a criança deverá riscar o som já.
Levantar o braço toda vez que ouvir palavras começadas por determinado som.
Bater palmas ao ouvir palavras iguais. Exemplos: copo – copo/ campo – canto/ porta – torta/ pato – mato.
Dizer palavras que comecem com determinado som, de acordo com conceitos dados. Exemplos: ba – as crianças gostam de chupar/ ba – o macaco come muito/ ba – a mamãe usa nos lábios/ ba – parte do corpo.

Fonte: Stampa (2015, p. 86).

Professores(as), as sugestões, aqui apresentadas, podem ser adaptadas e também você pode criar outras propostas. Não esquecer que as atividades precisam ser trabalhadas dentro das faixas etárias que são estudadas pelos(as) educadores(as) nas áreas relacionadas ao desenvolvimento infantil. Um outro fator importante é conversar com o(a) terapeuta da criança e verificar de onde pode partir para ajudar na sala de aula, pois a criança precisa adquirir determinadas habilidades primeiro, que serão necessárias para que outras possam ser trabalhadas, e esse será o trabalho do(a) terapeuta; o(a) docente terá o papel de auxiliar para o melhor desempenho da criança, mas ele(a) não será o(a) responsável por desenvolver as competências auditivas que possam estar alteradas.

Finalizando, professor(a), fique atento a essas 4 manifestações em seus alunos que ajudará a pensar na hipótese de se tratar de uma alteração das habilidades auditivas:

- Dificuldade de compreender no ruído
- Dificuldade de seguir instruções verbais
- Dificuldade de entender fala distorcida
- Dificuldades linguísticas

ANEXO A – Questionário

SCALE OF AUDITORY BEHAVIORS (SAB) – ESCALA DE FUNCIONAMENTO AUDITIVO

(COLIN, 2003; SCHOW *et al.*, 2006; SHIFFMAN, 1999; SIMPSON, 1981; SUMMERS, 2003; NUNES; PEREIRA; CARVALHO, 2012)

Data: ___/___/_____

Nome: _____

Idade atual: _____ Data de nascimento: ___/___/_____

Ciclo escolar: _____ Escola: _____

Preenchimento realizado por: _____

Orientação: Por favor, meça proporcionalmente cada item, circulando o número que melhor representa o comportamento da criança que está sendo analisado. No topo da coluna é possível verificar o termo para cada frequência que está sendo observada. Por favor, considere estes termos cuidadosamente quando for medir cada possibilidade de comportamento. Uma criança pode, ou não, mostrar um ou mais destes comportamentos. Uma medida elevada numa ou mais áreas não indicará nenhum padrão particular de funcionamento. Se não conseguir decidir sobre uma pontuação para determinado item, use a sua melhor opinião. O preenchimento deve ser realizado preferencialmente pelo encarregado de educação.

Itens de comportamento	Frequente	Quase sempre	Algumas vezes	Esporádico	Nunca
Dificuldade para ouvir ou entender em ambiente ruidoso	1	2	3	4	5
Não entender bem quando alguém fala rápido ou abafado	1	2	3	4	5
Dificuldade de seguir instruções orais	1	2	3	4	5
Dificuldade na identificação e discriminação dos sons da fala	1	2	3	4	5
Inconsistência de respostas para informações auditivas	1	2	3	4	5
Fraca competência de leitura	1	2	3	4	5
Pede para repetir as coisas	1	2	3	4	5

Facilmente distraído	1	2	3	4	5
Dificuldades acadêmicas ou de aprendizagem	1	2	3	4	5
Período de atenção curto	1	2	3	4	5
Sonha durante o dia, desatento	1	2	3	4	5
Desorganizado	1	2	3	4	5

Pontuação final: _____

Fonte: Nunes (2015, p. 33).