

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS -GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

TAINA MAIZA BILINSKI NARDEZ

**AUTOPERCEPÇÃO DO COMPORTAMENTO AUDITIVO POR ADOLESCENTES:
CONCORDÂNCIA COM OS PAIS E AVALIAÇÃO DO PROCESSAMENTO
AUDITIVO CENTRAL**

MARÍLIA

2019

TAINA MAIZA BILINSKI NARDEZ

**AUTOPERCEPÇÃO DO COMPORTAMENTO AUDITIVO POR ADOLESCENTES:
CONCORDÂNCIA COM OS PAIS E AVALIAÇÃO DO PROCESSAMENTO
AUDITIVO CENTRAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP- Campus de Marília, para obtenção do Título de Mestre. Área de Concentração: Distúrbio da Comunicação Humana.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Cláudia Vieira Cardoso.
Coorientadora: Dr^a. Priscila de Araújo Lucas.

MARÍLIA

2019

Nardez, Taina Maiza Bilinski.
N166a Autopercepção do comportamento auditivo por
adolescentes: concordância com os pais e avaliação do
processamento auditivo central / Taina Maiza Bilinski Nardez.
– Marília, 2019.
75 f. ; 30 cm.

Orientadora: Ana Cláudia Vieira Cardoso.
Co-orientadora: Priscila de Araújo Lucas
Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Universidade
Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências,
2019.

Bibliografia: f. 62-66

1. Percepção auditiva. 2. Adolescentes. 3. Audição. 4.
Audiometria. I. Título.

CDD 616.8550028

Elaboração: André Sávio Craveiro Bueno
CRB 8/8211

Unesp – Faculdade de Filosofia e Ciências

TAINA MAIZA BILINSKI NARDEZ

**AUTOPERCEPÇÃO DO COMPORTAMENTO AUDITIVO POR ADOLESCENTES:
CONCORDÂNCIA COM OS PAIS E AVALIAÇÃO DO PROCESSAMENTO
AUDITIVO CENTRAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia para obtenção do título de Mestre, da Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista- UNESP- Campus de Marília, na área de Concentração: Distúrbio da Comunicação Humana.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: _____

Prof^a.Dr^a. Ana Cláudia Vieira Cardoso. Presidente e Orientadora
Universidade Estadual Paulista - UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências

2º Examinador: _____

Prof^a. Dr^a. Fátima Cristina Alves Branco-Barreiro
Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

3º Examinador: _____

Prof^a.Dr^a. Cristiane Moço Canhetti de Oliveira
Universidade Estadual Paulista - UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências

Marília, 08 de fevereiro de 2019.

Dedico este trabalho aos meus filhos, Bruno, Bernardo e Breno que entenderam minha ausência. Ao meu esposo Bruno que compreendeu e sempre incentivou meu crescimento profissional e, aos meus pais, que me apoiaram nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora Dr^a ANA CLÁUDIA VIEIRA CARDOSO, por ter me acolhido com todo seu carinho, sempre me ensinando a ser uma profissional qualificada e me fazendo acreditar que tudo daria certo. Agradeço imensamente todos os ensinamentos e todas as orientações para realizar esta pesquisa. Além de uma grande profissional, esta tem um coração que não tem tamanho, grandeza de ser humano.

A minha coorientadora e amiga Dr^a PRISCILA DE ARAÚJO LUCAS, não há palavras para agradecê-la, minha maior incentivadora deste título, que sempre me ajudou e ensinou com sua humildade, me inspirando e ensinando a ser uma ótima profissional. Com toda sua capacidade, sempre me deu força para continuar em todos os momentos, nunca medindo esforços para me ensinar fazendo com que eu acreditasse que tudo seria possível.

A minha amiga Dr^a MARIA CORETTE PASA, por me incentivar a seguir o caminho da docência e pesquisa. Meu sincero agradecimento por toda ajuda durante a pesquisa, por sempre me fortalecer e encorajar com suas doces palavras, minha fonte inspiradora.

A minha amiga fonoaudióloga ELIETE MARTINS HIRSCH, que me incentivou, estando ao meu lado quando precisei. Sem medir esforços, colaborou para esta pesquisa, abrindo as portas do setor de audiologia, do Hospital Otorrino, para que eu pudesse coletar meus dados. Meus sinceros agradecimentos.

A minha amiga fonoaudióloga LAURA MOCHIATTI GUIJO, agradeço pelas palavras de incentivo, por ter me acolhido, por me escutar nos momentos de alegrias, ansiedade e compartilhar toda o processo de aprendizagem durante o curso. Muito obrigada por tudo.

A minha amiga fonoaudióloga LILIAM BARROS FRANCO DE ANDRADE VILÉLA, por ter me acolhido, sem mesmo me conhecer, por dividir noites de angústia e aprendizado durante nossa trajetória. Muito obrigada.

A todos os professores e doutores da UNESP, por terem me ensinado a ver a fonoaudiologia não apenas como uma profissão, mas a amá-la diariamente, buscando sempre o conhecimento para o bem estar de nossos pacientes.

RESUMO

O Processamento Auditivo Central (PAC) tem sido investigado há várias décadas, porém são escassas as pesquisas conduzidas com adolescentes, além disso, não há estudos que avaliem a autopercepção por meio da aplicação de questionários padronizados, que é de suma importância para identificação de riscos referentes aos comportamentos auditivos que podem estar relacionados com o Transtorno do Processamento Auditivo Central (TPAC). Dessa forma, os objetivos deste estudo foram avaliar a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo; avaliar o processamento auditivo central dos adolescentes e compará-la com a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais. Este foi um estudo transversal, prospectivo e descritivo, no qual participaram 80 indivíduos de ambos os sexos, sendo 40 adolescentes, com idade entre 12 e 18 anos e 40 pais e/ou responsáveis. Todos os participantes responderam ao questionário *Scale of Auditory Behaviors* e, se realizou a avaliação comportamental do processamento auditivo central com os adolescentes. Os achados foram analisados de forma descritiva e inferencial. Na análise inferencial aplicaram-se os seguintes testes: Kolmogorov-Smirnov (KS), Igualdade de Duas Proporções, Qui-Quadrado, Mann-Whitney e o índice de Concordância de Kappa. Adotou-se o nível de significância de 5%, ($p \leq 0,05$). A análise dos resultados da autopercepção dos adolescentes e da percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo demonstrou homogeneidade na pontuação, porém a pontuação média obtida corresponde a classificações distintas. Segundo sua autopercepção os adolescentes classificaram o seu comportamento como sendo de baixo risco para o transtorno do processamento auditivo e, segundo a percepção dos pais os adolescentes apresentaram comportamento auditivo típico. O índice de concordância entre a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo mostrou diferença, contudo devido ao valor de concordância ser baixo, o mesmo foi desconsiderado. A análise dos resultados da avaliação comportamental do processamento auditivo central demonstrou que 42,5% dos adolescentes apresentaram alteração. Ao comparar a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo com o resultado da avaliação comportamental do PAC observou-se diferença estatisticamente significativa somente na autopercepção dos adolescentes. Pode-se concluir que a maioria dos adolescentes perceberam as dificuldades relacionadas ao seu comportamento auditivo, porém o mesmo não ocorreu em relação a percepção dos pais.

Palavras-chave: Audição. Testes auditivos. Percepção auditiva. Adolescentes.

ABSTRACT

Central Auditory Processing (CAP) has been investigated for several decades, but there are few studies conducted with adolescents; in addition, there are no studies that screen self-perception through the application of standardized questionnaires, which is extremely important for the identification of risks regarding auditory behaviors that may be related to Central Auditory Processing Disorder (CAPD). Therefore, the purposes of this study were to evaluate the adolescent's self-perception and the parents' perception regarding the auditory behavior; to evaluate the central auditory processing of adolescents and to compare it with the adolescents' self-perception and the parents' perception. This was a cross-sectional, prospective and descriptive study in which 80 individuals of both genders participated, 40 adolescents, aged between 12 and 18 years and 40 parents and/or guardians. All participants answered the Scale of Auditory Behaviors questionnaire and were tested with the behavioral evaluation of central auditory processing. The findings were analyzed in a descriptive and inferential manner. In the inferential analysis the following tests were applied: Kolmogorov-Smirnov (KS), Equality of Two Proportions, Chi-Square, Mann-Whitney and the Kappa Concordance index. The level of significance was set at 5%, ($p \leq 0.05$). The analysis of the results of the adolescents' self-perception and the parents' perception in relation to the auditory behavior demonstrated homogeneity in the score, but the average score obtained corresponds to different classifications. According to their self-perception, adolescents classified their behavior as at low risk for auditory processing disorder and, according to the parents' perception, adolescents presented typical auditory behavior. The index of agreement between the adolescents' self-perception and the parents' perception regarding the auditory behavior showed a difference; however, because the agreement value was low, it was disregarded. The analysis of the results of behavioral evaluation of central auditory processing showed that 42.5% of adolescents presented alterations. When comparing the adolescents' self-perception and the parents' perception in relation to the auditory behavior with the result of the behavioral evaluation of the CAP, a statistically significant difference was observed only in the adolescents' self-perception. It can be concluded that most adolescents perceived the difficulties related to their auditory behavior, but the same did not occur in relation to the parents' perception.

Keywords: Hearing. Auditory tests. Auditory perception. Adolescents.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1. Protocolo mínimo de avaliação do Processamento Auditivo Central	21
Quadro 2. Recomendações para análise do questionário <i>Scale of Auditory Behaviors</i> (SAB).....	35

LISTA DE TABELA

Tabela 1. Caracterização dos adolescentes de acordo com as variáveis idade, sexo e pontuação do questionário SAB	40
Tabela 2. Caracterização dos pais e/ou responsáveis de acordo com as variáveis idade, sexo e pontuação do questionário SAB	42
Tabela 3. Caracterização do desempenho dos adolescentes na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central	44
Tabela 4. Análise descritiva da pontuação do questionário SAB respondido pelos adolescentes e por seus pais.....	46
Tabela 5. Distribuição da classificação do comportamento auditivo segundo a autopercepção dos adolescentes	47
Tabela 6. Distribuição da classificação do comportamento auditivo segundo a percepção dos pais.....	47
Tabela 7. Índice de Concordância entre a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo	48
Tabela 8. Classificação do desempenho dos adolescentes, normal ou alterado, nos testes que compuseram a avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central.....	48
Tabela 9. Comparação entre a autopercepção dos adolescentes e o seu desempenho nos testes da avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central	49
Tabela 10. Comparação entre a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo e o desempenho na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central	50
Tabela 11. Comparação entre a pontuação média de cada questão do questionário SAB respondido pelos adolescentes e seu desempenho na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central (normal ou alterada).....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A Agudo

AAA *American Academy of Audiology*

ABA Academia Brasileira de Audiologia

ASHA *American Speech and Hearing Association*

ATL Audiometria Tonal Limiar

BSA *British Society of Audiology*

CAAE Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CEP Comitê de Ética em Pesquisa

CHAPS *Children's Auditory Performance Scale*

CHILD *Children's Home Inventory of Listening Difficulties*

CONEP Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

dB Decibel

dB NA Decibel Nível de Audição

dB NS Decibel Nível de Sensação

FFC Faculdade de Filosofia e Ciências

FISHER *Fisher's Auditory Problems Checklist*

FR Fala com ruído

G Grave

GDA Grupo com Déficit de Atenção

GIN *Gaps-in-noise*

GS Grupo sem Déficit de Atenção

IRF Índice de Reconhecimento de Fala

LRF Limiar de Reconhecimento de Fala

LIFE *Listening Inventory for Education*

MLD *Masking Level Difference*

PAC Processamento Auditivo Central

PSI *Pediatric Speech Intelligibility*

SNAC Sistema Nervoso Auditivo Central

SIFTER *Screening Instrument for Targeting Educational Risk*

SSI *Synthetic Sentence Identification*

THAAS Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada

TDAH Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade

TDD Teste Dicótico de Dígitos

TPAC Transtorno do Processamento Auditivo Central

TPD Teste de Padrão de Duração

TPF Teste de Padrão de Frequência

RGDT *Random Gap Detection Test*

SAB *Scale of Auditory Behaviors*

UNESP Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 Processamento Auditivo Central	17
2.2 Transtorno do Processamento Auditivo Central	18
2.3 Avaliação do Processamento Auditivo Central	19
2.4 Métodos de triagem do Processamento Auditivo Central	22
2.5 Processamento Auditivo Central em Adolescentes	25
3 OBJETIVOS	30
4 MATERIAL E MÉTODOS	32
4.1 Aspectos éticos	33
4.2 Casuística	33
4.2.1 Critérios de inclusão	34
4.2.2 Critérios de exclusão	34
4.3 Procedimentos metodológicos	34
4.4 Análise estatística	37
5.0 RESULTADOS	39
5.1 Caracterização da amostra	40
5.2 Autopercepção dos adolescentes em relação ao seu comportamento auditivo e a percepção dos pais	46
5.3 Avaliação entre a concordância da autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo	47
5.4. Avaliação do desempenho dos adolescentes na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central	48

5.5 Comparação da autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo e o desempenho na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central	49
6 DISCUSSÃO	52
7 CONCLUSÃO.....	59
REFERÊNCIAS	61
APÊNDICE	67
ANEXOS	73

1 INTRODUÇÃO

A adolescência é uma etapa de vida marcada por um processo complexo de crescimento e desenvolvimento biopsicossocial (BRASIL, 2007). É o momento no qual o indivíduo desenvolve sua autonomia, sai do universo familiar e passa a decidir por si próprio, construindo sua própria identidade. Ademais, é nesta fase que se completa o processo de maturação do sistema nervoso auditivo central (SCHETTINI; ROCHA; ALMEIDA, 2011).

Embora não exista consenso quanto a um método de triagem universalmente aceito para o Transtorno do Processamento Auditivo Central, as abordagens de triagem atuais envolvem a observação sistemática do comportamento auditivo e/ou desempenho em testes de função auditiva que investigam comportamentos auditivos relacionados ao desempenho acadêmico, habilidades auditivas e comunicação (AAA, 2010; ASHA, 2005).

Questionários padronizados e checklists são instrumentos que podem ser utilizados como métodos de triagem para o diagnóstico deste transtorno, pois produzem informações relevantes sobre as situações de vida diária relacionadas ao funcionamento do sistema auditivo do indivíduo fornecidas pelos familiares, professores e pelo próprio sujeito.

Um destes instrumentos é o questionário *Scale of Auditory Behaviors* (SAB), que foi traduzido para o português europeu (NUNES, 2012), é breve, de fácil aplicação e, contém questões mais frequentemente relacionadas ao Processamento Auditivo Central.

Considerando a escassez de estudos sobre o Processamento Auditivo Central com a população adolescente e a necessidade da aplicabilidade de instrumentos de triagem, hipotetizou-se que os adolescentes têm a capacidade de perceber as suas dificuldades relacionadas ao comportamento auditivo e apresentam melhor percepção do que seus pais.

Portanto, o objetivo principal deste estudo foi avaliar a autopercepção dos adolescentes em relação ao seu comportamento auditivo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo será apresentada a revisão de literatura dos temas que nortearam a base teórica deste estudo: Processamento Auditivo Central, Transtorno do Processamento Auditivo Central, Avaliação Comportamental do Processamento Auditivo Central, Métodos de Triagem do Processamento Auditivo Central e Processamento Auditivo Central em Adolescentes.

2.1 Processamento Auditivo Central

O Processamento Auditivo Central (PAC) pode ser definido como “o que fazemos com o que ouvimos” ou como analisamos, classificamos, organizamos e interpretamos as informações auditivas que são recebidas via sentido da audição, permitindo seu contato com o mundo real por meio de experiências auditivas vivenciadas no cotidiano, integrando e associando as informações auditivas com estímulos visuais e com outros estímulos sensoriais (KATZ; WILDE, 1999; PEREIRA, 2011).

Segundo Jacob, Alvarenga e Zeigelboim (2000), o Processamento Auditivo Central é a capacidade que o sistema auditivo tem em realizar a detecção, recepção, atenção, reconhecimento, associação e integração dos estímulos acústicos para a análise e interpretação dos eventos sonoros.

Processamento Auditivo Central é o termo usado para descrever o que acontece quando o cérebro reconhece e interpreta os sons em torno de uma pessoa. Os seres humanos ouvem quando a energia reconhecida como som passa pela orelha e é transformada em informação elétrica, podendo, dessa forma, ser interpretada pelo cérebro (MOMENSOHN-SANTOS; BRANCO-BARREIRO, 2004).

Pereira (2004) definiu Processamento Auditivo Central como uma série de operações mentais que o indivíduo realiza ao lidar com informações recebidas via sentido da audição dependentes de uma capacidade biológica inata e de experiência no meio acústico.

Em termos gerais, Processamento Auditivo Central se refere à eficiência e eficácia com que o sistema nervoso central (SNC) utiliza a informação auditiva. Está relacionado ao processamento perceptivo da informação auditiva no SNC e à atividade neurobiológica que subjaz ao processamento e dá origem aos potenciais auditivos eletrofisiológicos. O Processamento Auditivo Central inclui os mecanismos auditivos que fundamentam as seguintes habilidades: localização sonora e lateralização; discriminação auditiva; reconhecimento de padrões auditivos; aspectos temporais da audição, incluindo ordenação

temporal ou sequenciamento, resolução temporal ou discriminação, integração temporal e mascaramento temporal; desempenho auditivo em sinais acústicos concorrentes e; desempenho auditivo com sinais acústicos degradados (ASHA, 2005; BELLIS, 2003; CHERMAK; MUSIEK, 1997).

O Processamento Auditivo Central engloba diversas habilidades auditivas, as quais o indivíduo necessita para compreender o que ouve. É considerado uma atividade mental, ou seja, uma função cerebral que não pode ser estudada como um elemento único, mas como uma resposta multidimensional aos estímulos recebidos por meio do sentido da audição (SANCHEZ; ALVAREZ, 2006).

O ato de processar o sinal auditivo também envolve a aplicação do nosso conhecimento prévio para a melhor compreensão da mensagem e como integramos a informação auditiva com os outros estímulos sensoriais. O cérebro é capaz de analisar as características acústicas e transformar em unidades verbais, como palavras, frases e, também, em unidades não verbais, envolvendo o contorno acústico, pausas, ênfases e outros atributos da expressão afetivo emocional (ALVAREZ; SANCHEZ; GUEDES, 2011; GONÇALVES, 2008).

Para Stampa (2015), o Processamento Auditivo Central é a eficiência pela qual o cérebro é capaz de reconhecer e interpretar as informações auditivas ouvidas e a capacidade para discriminar diferentes sons e compreender a fala mesmo na presença de sons ambientais competitivos.

2.2 Transtorno do Processamento Auditivo Central

Transtorno do Processamento Auditivo Central (TPAC) é um déficit no processamento das informações referentes à categoria auditiva, ou seja, quando o indivíduo é incapaz de fazer o uso correto do sinal acústico audível (KATZ; WILDE, 1999).

Para a *American Speech and Hearing Association* (2005), o TPAC se refere às dificuldades no processamento perceptivo da informação auditiva no sistema nervoso central como demonstrado pelo desempenho ruim em uma ou mais das habilidades supracitadas.

Este transtorno ocorre quando a informação auditiva não está sendo processada integralmente, fazendo com que o indivíduo apresente dificuldade na interpretação dos padrões sonoros e, pode conseqüentemente, levar a prejuízos na compreensão das

informações e alterações comportamentais, ocasionando o fracasso escolar (MARTINS; PINHEIRO; BLASI, 2008).

O Transtorno do Processamento Auditivo Central é decorrente de uma dificuldade em processar as informações audíveis não atribuídas à perda de audição e/ou ao déficit intelectual, mas sim à incapacidade do indivíduo em atender, discriminar, reconhecer, registrar e/ou compreender os estímulos apresentados, bem como realizar a análise, organização, transformação, elaboração, armazenamento e/ou recuperação das informações e, podem ser agravadas em decorrência do ambiente acústico desfavorável, interferindo nas atividades acadêmicas e na rotina diária (KEITH; PENSAK, 1991; PEREIRA, 2011).

Segundo a *British Society of Audiology* (2018), Transtorno do Processamento Auditivo Central é caracterizado por uma percepção ruim tanto de sons verbais quanto não-verbais. Este transtorno resulta do prejuízo na função neural que pode englobar tanto as vias auditivas aferentes e eferentes do sistema nervoso auditivo central (SNAC), quanto outros sistemas de processamento neural de nível superior, que fornecem a modulação “top-down” deste sistema. Estes outros sistemas incluem, mas não se limitam a visão e as funções cognitivas de linguagem, fala, atenção, funções executivas, raciocínio, memória e emoção. Desta forma, o Transtorno do Processamento Auditivo Central pode contribuir para desordens primárias destes outros sistemas, abrangendo elementos auditivos e cognitivos.

O diagnóstico e a avaliação deste transtorno devem incluir testes que identifiquem as lesões no sistema auditivo nervoso central e que definam quais são as funções auditivas deficitárias. Esta avaliação deve ser realizada por um fonoaudiólogo especializado que definirá qual a bateria de testes, sendo estes comportamentais e/ou eletrofisiológicos, é mais adequada para avaliar o indivíduo (AAA, 2010).

2.3 Avaliação do Processamento Auditivo Central

A avaliação do Processamento Auditivo Central tem como objetivo identificar a presença de anormalidades ou disfunções do sistema nervoso auditivo central e diagnosticar o transtorno, bem como descrever sua natureza para que as medidas adequadas de intervenção sejam adotadas com o intuito de melhorar o desempenho na comunicação diária e nas atividades acadêmicas (AAA, 2010; NUNES; PEREIRA; CARVALHO, 2013).

Por meio desta avaliação, também é possível mensurar a capacidade do indivíduo reconhecer sons verbais e não-verbais em condições de escuta difícil, como por exemplo, a conversação em ambientes ruidosos. A partir desta avaliação, é possível a obtenção de um parâmetro de análise quantitativo da qualidade da audição e contribuir para o diagnóstico e tratamento dos diversos transtornos da comunicação oral e escrita (SANTOS *et al.*, 2010).

A primeira bateria de testes de fala sintetizada (BOCCA; CALEARO; CASSINARI, 1954) foi desenvolvida na década de 1950, pois alguns pesquisadores perceberam que a audiometria tonal limiar (ATL) não era suficiente para detectar as lesões auditivas centrais e, que os transtornos do Sistema Nervoso Auditivo Central (SNAC) poderiam ser diagnosticados usando testes auditivos que tornavam mais difícil a tarefa de escutar.

No entanto, foi a partir da década de 1970 que as baterias de testes diagnósticos foram utilizadas de forma mais rotineira para elucidar este transtorno (AAA, 2010). Apesar deste tema ser objeto de estudo há várias décadas, ainda não existe um consenso quanto aos critérios diagnósticos e à bateria de testes que deve ser empregada, a despeito da insatisfação dos pesquisadores de diversos países, no que concerne os atuais protocolos utilizados para avaliação do Processamento Auditivo Central.

No Brasil, na década de 1990, pesquisadores iniciaram estudos sobre esta temática e a adaptação dos testes para o português brasileiro sob supervisão dos autores dos instrumentos. Ressalta-se o pioneirismo da Dr^a Liliane Desgualdo Pereira da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) - SP e da Dr^a Eliane Schochat da Universidade de São Paulo (USP) - SP. Em 1997, estas pesquisadoras organizaram um livro no qual apresentavam os estudos sobre o Processamento Auditivo Central e os resultados da avaliação comportamental do PAC na população brasileira e, disponibilizaram para os fonoaudiólogos clínicos o CD com os testes validados (PEREIRA; SCHOCHAT, 1997). Em 2011, as autoras revisaram este material e apresentaram novos testes (PEREIRA; SCHOCHAT, 2011).

Pesquisadores de outras Instituições de Ensino Superior também se interessaram pela temática e desenvolveram estudos. Na Universidade Estadual Paulista, desde 1994, pesquisas nesta área têm sido desenvolvidas (CARDOSO, 1997; CARDOSO, 2003; SILVA; OLIVEIRA; CARDOSO, 2011; DELECRODE, 2014). No ano de 2014, foi criado o Laboratório de Investigação do Processamento Auditivo Central, vinculado ao Departamento

de Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e Ciências, Campus de Marília (CERQUEIRA, 2018; PICOLOTO, 2017).

Especificamente, no que se refere à avaliação do Processamento Auditivo Central, a *American Speech-Language-Hearing Association* (2005) recomenda dois tipos: a comportamental e/ou a eletrofisiológica. A bateria de testes comportamentais deve avaliar as habilidades de: discriminação auditiva; processamento auditivo temporal; escuta dicótica, tanto na etapa de integração quanto de separação binaural; monoaural de baixa redundância e interação binaural.

A Academia Americana de Audiologia (2010) sugere que a avaliação comportamental deve incluir, mas não estar limitada, a avaliação dos seguintes processos auditivos: localização e lateralização sonora, discriminação auditiva, processamento auditivo temporal, processamento de padrão auditivo, escuta dicótica, desempenho auditivo na presença de sinais acústicos competitivos e na presença de sinais acústicos degradados.

No Brasil, em 2016, o Fórum de Diagnóstico do 31º Encontro Internacional de Audiologia (EIA), promovido pela Academia Brasileira de Audiologia (ABA), propôs um protocolo mínimo para avaliação do Processamento Auditivo Central (Quadro 1).

Quadro 1. Protocolo mínimo de avaliação do Processamento Auditivo Central

Pré-requisito para Avaliação de Processamento Auditivo Central		
Avaliação audiológica básica – audiometria, imitanciométria		
A – Avaliação da representação mental do som		Testes
Interação binaural		Localização <i>Masking Level Difference</i>
Processamento temporal	Resolução Ordenação	<i>Randon Gap Detection Test</i> <i>Gaps-in-noise</i> Teste de Padrão de Frequência Teste de Padrão de Duração
Escuta dicótica	Integração Separação	Teste Dicótico de Dígitos Teste Dicótico Não Verbal Teste Dicótico de Dígitos em Atenção Dirigida
Escuta monótica de baixa redundância		<i>Pediatric Speech Intelligibility</i> <i>Synthetic Sentence Identification</i>
Fala com baixa redundância		Fala com Ruído

		Fala Filtrada
B – Assimetria do hemisfério para fala		
Escuta dicótica	Integração Atenção dirigida	Teste Dicótico Consoante-Vogal
C – Sincronia neural		
Integração		Potenciais evocados auditivos
D – Atenção Sustentada		Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada
E – Avaliação Complementar		Supressão das emissões otoacústicas evocadas

Fonte: ABA, 2016.

É importante ressaltar que toda a avaliação deve ser realizada em cabina acusticamente tratada, com equipamento adequado (audiômetro de dois canais), materiais específicos para cada faixa etária e que seja realizada após a avaliação periférica da audição. Fatores como idade, cognição, inteligência, atenção, motivação, memória, linguagem funcional, perda auditiva periférica e conhecimento linguístico podem interferir nos resultados dos testes. Desta forma, estes fatores devem ser considerados tanto para a seleção dos testes quanto para a interpretação dos resultados (AAA, 2010; CARVALHO; NOVELLI; COLLELA-SANTOS, 2015; FROTA, 2011).

2.4 Métodos de Triagem do Processamento Auditivo Central

Na literatura compilada ainda não existe um consenso quanto a um método universalmente aceito pela comunidade científica para ser utilizado como instrumento de triagem para o Transtorno do Processamento Auditivo Central. No entanto, existem alguns instrumentos observacionais (questionários e *checklists*) que estão validados.

A *British Society of Audiology* (2018) recomenda que a triagem inicial do Processamento Auditivo Central deve incluir uma história clínica bem estruturada e a aplicação de questionários validados tanto com os pais quanto com os professores, com o objetivo identificar os indivíduos que apresentam risco para o Transtorno do Processamento Auditivo Central.

Informações fornecidas pelos pais/responsáveis e/ou professores sobre as dificuldades de percepção auditiva dos indivíduos, em ambientes distintos, são relevantes para a identificação precoce do TPAC, em especial os dados relatados pelos professores, uma vez que estes indivíduos permanecem boa parte do seu tempo na escola (BELLIS, 2003).

Na literatura internacional encontram-se diversos questionários que estão disponíveis e validados: *Children's Auditory Performance Scale* (CHAPS), *Children's Home Inventory of Listening Difficulties* (CHILD), *Fisher's Auditory Problems Checklist* (FISHER), *Listening Inventory for Education* (LIFE), *Screening Instrument for Targeting Educational Risk* (SIFTER) e *Scale of Auditory Behaviors* (SAB) (NUNES; PEREIRA; CARVALHO, 2013).

Dentre os questionários supracitados, três foram traduzidos para o português brasileiro: *Children's Auditory Performance Scale* (CHAPPS), *Fisher's Auditory Problems Checklist* (FISHER) e *Scale of Auditory Behaviors* (SAB).

O *Children's Auditory Performance Scale* (CHAPPS) é um questionário com 36 itens que utiliza uma escala tipo *Likert* de sete pontos (de +1 a -5) para avaliar o comportamento de escuta de uma criança em relação ao comportamento de seu colega de classe nas condições de ruído, silêncio, ideal e de entradas múltiplas, bem como o sequenciamento da memória auditiva da criança e sua atenção auditiva. Este questionário fornece pontuações para cada condição e para o questionário como um todo e, pode ser classificado como “normal” ou de “risco” de acordo com a pontuação, sendo que quanto mais baixa a pontuação maior a dificuldade identificada. Este questionário deve ser aplicado com pais ou professores de crianças com idade igual ou superior a sete anos de idade (SMOSKI; BRUNT; TANNAHILL, 1992). A ASHA (2005) e a AAA (2010) sugerem que esta ferramenta seja utilizada como instrumento de rastreio para o TPAC.

O *Fisher's - Auditory Problems Checklist* é um questionário composto por 25 itens usados para identificar comportamentos auditivos preocupantes. Fornece uma pontuação única cujos valores iguais ou inferiores a 72% indicam que o indivíduo apresenta risco para o Transtorno do Processamento Auditivo Central e deve ser encaminhado para Avaliação do Processamento Auditivo Central. Este questionário foi elaborado para pais ou professores de crianças com idade entre cinco e 11 anos e 11 meses (FISHER'S, 1985). A ASHA (2005) e a AAA (2010) sugerem que esta ferramenta seja utilizada como instrumento de rastreio para o TPAC.

Estes dois questionários, *Children's Auditory Performance Scale* (CHAPPS) e *Fisher's Auditory Problems Checklist* (FISHER) avaliam a percepção dos pais e/ou professores sobre o comportamento auditivo das crianças no que se refere as seguintes

habilidades: discriminação de estímulos acústicos, atenção e memória auditiva em determinadas situações (BELLIS, 2003; DEBONIS; MONCRIEFF, 2008).

Outro instrumento que pode ser aplicado é o *Scale of Auditory Behaviors* (SAB), que é um questionário de fácil aplicação constituído por 12 itens e pontuado por meio de uma escala tipo *Likert* de 5 pontos (1 a 5) a fim de avaliar a frequência do comportamento auditivo. A pontuação final pode variar entre 12 e 60 pontos. Valores médios iguais ou superiores a 46 pontos indicam comportamento auditivo típico; valores entre 45 e 31 pontos indicam necessidade de avaliação do Processamento Auditivo Central e, iguais ou inferiores a 30 pontos seriam sugestivos de Transtorno do Processamento Auditivo Central. Este instrumento pode ser aplicado tanto com os pais quanto com os professores de crianças com idade entre 8 e 11 anos. (NUNES; PEREIRA; CARVALHO, 2013).

Pesquisadores têm utilizado o questionário *Scale of Auditory Behaviors* como instrumento de rastreio para o Transtorno do Processamento Auditivo Central.

Nunes, Pereira e Carvalho (2013) investigaram as habilidades auditivas de crianças portuguesas e verificaram a possível correlação entre elas e o escore do *Scale of Auditory Behaviors*. Estas autoras avaliaram as habilidades auditivas de 51 crianças portuguesas, de ambos os sexos, com idade entre 10 e 13 anos e 11 meses, que apresentavam audição dentro dos padrões da normalidade e, aplicaram o questionário SAB com os pais. A bateria de testes comportamentais para avaliação do Processamento Auditivo Central foi composta por oito testes: localização sonora, memória sequencial verbal, teste de memória sequencial não-verbal, fala com ruído, dicótico de dígitos, padrão harmônico com escuta dicótica de dígitos, padrão de duração e *Gaps-in-noise* (GIN). A análise dos resultados demonstrou que houve correlação significativa entre o escore do SAB e dos testes comportamentais, especialmente nos testes relacionados ao processamento temporal. Os pesquisadores concluíram que o questionário pode ser utilizado como um instrumento de triagem para o Processamento Auditivo Central.

Kemp (2016) investigou a habilidade auditiva de 36 escolares das séries iniciais subdivididos em dois grupos: grupo 1 (G1) composto por 13 crianças com idade entre seis anos e seis anos nove meses e; grupo 2 (G2) por 23 crianças com idade variando entre seis anos e onze meses e sete anos e dez meses. Em uma das etapas da avaliação o questionário SAB foi enviado para os pais e, a análise dos itens que compõe o questionário revelou que o

comportamento mais frequente relatado pelos pais dos escolares do G1 foi “pedir para repetir as coisas” e “desorganização” e; do G2 “não entender bem quando alguém fala rápido ou abafado”, “pedir para repetir as coisas” e “facilmente distraídos”. A autora observou que a maioria dos pais dos escolares referiram alguns comportamentos que indicavam dificuldade em processar a informação auditiva, porém esta frequência foi relativamente baixa.

Menezes (2017) desenvolveu um estudo cujos objetivos foram: descrever e comparar o desempenho de crianças com diagnóstico de transtorno de aprendizagem e dislexia nos testes comportamentais do Processamento Auditivo Central e, de forma complementar, descrever os escores do questionário *Scale of Auditory Behaviors* a fim de verificar o grau de concordância entre o questionário e a avaliação do Processamento Auditivo Central desta população. Participaram deste estudo 60 crianças, de ambos os sexos, com idade entre nove e 12 anos, subdivididas em dois grupos: grupo I (GI): composto por 30 crianças com diagnóstico de Transtorno de Aprendizagem e; grupo II (GII): composto por 30 crianças com diagnóstico de dislexia. A análise do questionário SAB demonstrou que os escores médios obtidos foram semelhantes para ambos os grupos e, a investigação do grau de concordância entre os resultados do SAB e da avaliação do Processamento Auditivo Central mostrou uma acurácia de 95%. Foi possível concluir que o questionário SAB demonstrou ser um importante preditor na identificação do Transtorno do Processamento Auditivo Central.

Cerqueira (2018) comparou e relacionou o comportamento auditivo de indivíduos com gagueira e o desempenho nos testes que avaliaram as habilidades auditivas. Para atingir o objetivo proposto, esta avaliou 31 indivíduos com gagueira, de ambos os sexos, com idade de sete a 26 anos. A comparação dos resultados demonstrou diferença significativa entre o escore final do SAB e desempenho nos testes que avaliaram as habilidades auditivas. Estes achados sugerem que o questionário foi um bom instrumento nos casos em que os indivíduos apresentaram escores iguais ou inferiores a 45 pontos, ou seja, considerados de risco para alteração do PAC, pois este risco de alteração foi confirmado na avaliação. Contudo, a correlação entre estas variáveis revelou-se fraca.

2.5 Processamento Auditivo Central em Adolescentes

Na literatura compilada observou-se que são escassos os estudos que investigaram o Processamento Auditivo Central em adolescentes.

Em um dos estudos revisados, os autores compararam o desempenho de um grupo de crianças e de adolescentes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) na avaliação do Processamento Auditivo Central, pré e pós a utilização da medicação metilfenidato. A amostra foi composta por 58 indivíduos, de ambos os sexos, com idade entre sete e 15 anos. A população foi subdividida em dois grupos segundo a presença ou não de déficit de atenção. O Grupo com Déficit de Atenção (GDA) foi composto por 29 indivíduos com diagnóstico de (TDAH) e limiares audiométricos dentro dos padrões de normalidade; o Grupo sem Déficit de Atenção foi subdividido em dois subgrupos: Grupo com transtorno de aprendizagem, comunicação e audição (GS1), composto por 19 indivíduos e; o Grupo sem transtorno (GS2), composto por 10 indivíduos. Para avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central utilizaram-se os seguintes testes: Localização Sonora, Memória para Sons Verbais e Não-Verbais em sequência, Fala com Ruído e Dicótico de Dissílabos Alternados (SSW- *Staggered Spondaic Words*) em português. Cabe ressaltar que a avaliação do Processamento Auditivo Central ocorreu em dois momentos: os indivíduos sem déficit de atenção, GS1 e GS2, foram testados e, após 15 dias retestados e; os indivíduos do GDA foram testados pré e pós administração de metilfenidato. A análise dos resultados demonstrou que o desempenho na avaliação do PAC do grupo com TDAH foi semelhante ao grupo sem transtornos de aprendizagem e, que após o uso de medicação, o desempenho foi ainda melhor. O grupo sem déficit de atenção e com problemas de aprendizagem foi aquele que apresentou o pior desempenho na avaliação do PAC e, o grupo sem déficit de atenção e sem problemas de aprendizagem foi o que apresentou o melhor. Os autores concluíram que a avaliação do PAC não permitiu diferenciar portadores de TDAH dos indivíduos controles pareados e, que a administração da medicação metilfenidato se associou a melhora do desempenho nos testes nos portadores de TDAH (CAVADAS; PEREIRA; MATTOS, 2007).

Pesquisadores compararam o desempenho de adolescentes expostos e não expostos ao mercúrio metálico nos testes comportamentais de Processamento Auditivo Central. Participaram da pesquisa 52 adolescentes, de ambos os sexos, com audição dentro dos padrões de normalidade. O Processamento Auditivo Central foi avaliado por meio dos seguintes testes na versão do português brasileiro: Localização Sonora, Memória para Sons Verbais e Não-Verbais em sequência, Fala com Ruído, Teste de Padrão de Frequência e de Padrão de Duração, e Teste Dicótico de Dissílabos Alternados (SSW- *Staggered Spondaic Words*). A análise dos resultados mostrou diferença significativa entre os grupos, sendo que o

grupo de adolescentes expostos ao mercúrio apresentou um desempenho inferior na maioria dos testes aplicados (DUTRA; MONTEIRO; CÂMARA, 2010).

Mourão *et al.* (2012) analisaram o desempenho de crianças e adolescentes nas tarefas que envolvem a habilidade auditiva de ordenação temporal simples de acordo com as variáveis: idade, sexo, queixa e hipótese diagnóstica fonoaudiológica. Este estudo foi desenvolvido por um período de quatro anos e foram avaliados 400 indivíduos, com idade entre quatro e 14 anos. Para atingir o objetivo proposto, os autores utilizaram dados de anamnese e os resultados dos testes de Memória para Sons Verbais (MSV) e Memória para Sons Não-Verbais (MSNV) em Sequência. A análise dos resultados demonstrou que 65,6% da população era do sexo masculino; 34,5% apresentaram alteração no teste de Memória para Sons verbais em Sequência e; 27,5% no de Memória para Sons Não-Verbais em Sequência. Ao associar os resultados dos testes MSV e MSNV com a variável queixa fonoaudiológica, observou-se associação estatística nas queixas de fala, voz e leitura/escrita. Ao comparar os resultados dos testes aos da avaliação fonoaudiológica, obteve-se relação estatisticamente significativa com alterações de fala, voz, leitura/escrita, consciência fonológica, funções e aspectos cognitivos da linguagem. Houve melhora estatisticamente significativa no desempenho auditivo com o avanço da idade. Os autores concluíram que o processamento auditivo temporal está envolvido na maioria das habilidades de comunicação e que os indivíduos com alterações fonoaudiológicas possuem desempenho inferior quando comparados aos indivíduos sem alteração.

Uma outra pesquisa caracterizou o desempenho de adolescentes nos testes de padrão tonal de frequência (TPF) e de padrão tonal de duração (TPD) em duas situações de escuta, no silêncio e na presença de ruído ambiental. Participaram 70 adolescentes, de ambos os sexos, com idade entre 10 e 15 anos, divididos em dois grupos segundo a presença (G1) ou ausência (G2) de alteração fonoaudiológica. Inicialmente, os participantes responderam a um questionário composto por oito questões referentes a percepção do ruído ambiental na escola e, após foram encaminhados para avaliação fonoaudiológica, onde se investigou a fala, motricidade orofacial e linguagem; avaliação simplificada do Processamento Auditivo Central e do processamento temporal. Tanto o teste de padrão tonal de frequência quanto o de padrão tonal de duração foram aplicados de forma diótica, em duas situações de escuta, no silêncio e na presença do ruído. A análise dos resultados do TPF e do TPD, de ambos os grupos, demonstrou que a média de acertos foi maior quando os testes foram aplicados no silêncio e,

que o grupo com alteração fonoaudiológica apresentou um pior desempenho. Os autores concluíram que a situação de escuta na qual o teste é realizado interfere no desempenho dos indivíduos, principalmente no grupo com alteração fonoaudiológica (NASCIMENTO; LEMOS, 2012).

Terto e Lemos (2013) verificaram a relação entre o desempenho escolar e os aspectos temporais da audição. Este estudo foi realizado com 82 adolescentes, na faixa etária de 11 a 13 anos, de ambos os sexos, cursando o 6º ano do ensino fundamental. Na primeira etapa da avaliação, os autores aplicaram um formulário com nove questões cujo objetivo era caracterizar a amostra e um teste de desempenho escolar composto por três subtestes: aritmética, leitura e escrita. Para avaliar os aspectos temporais da audição, os autores utilizaram os seguintes procedimentos: Teste de Padrão de Duração, Teste de Padrão de Frequência e *Gap-in-Noise* (GIN). A análise dos resultados mostrou que os testes temporais não foram influenciados pelas variáveis: sexo, idade, musicalização e preferência manual. Contudo, observou-se diferença significativa entre a variável acompanhamento fonoaudiológico e o GIN. Com relação ao teste de desempenho escolar, observou-se que os subtestes que exerceram maior influência no desempenho dos testes Padrão de Duração e Padrão de Frequência foram escrita, leitura e aritmética. Os pesquisadores concluíram que existe uma correlação entre desempenho escolar e os aspectos temporais audição, especificamente na habilidade ordenação temporal.

Machado (2017) investigou e analisou o impacto da otite média crônica não colesteatomatosa no Processamento Auditivo Central e em alguns aspectos neuropsicológicos de adolescentes. Um total de 68 adolescentes, na faixa etária de 12 a 18 anos compuseram a amostra. Estes foram subdivididos em dois grupos, sendo um grupo controle e, o outro de portadores de otite média crônica não colesteotomatoso. A avaliação do Processamento Auditivo Central foi constituída pelos seguintes testes: *Masking Level Difference* (MLD), Identificação de Sentenças com Mensagem Competitiva Ipsilateral, *Random Gap Detection Test* (RGDT), *Duration Pattern Sequence-* (DPS) e Teste Dicótico de Dígitos e; foram aplicados alguns subtestes do instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve Neupsilin (tarefas de atenção, memória operacional e função executiva). Em relação a avaliação do PAC, observou-se diferença significativa entre as médias obtidas entre os dois grupos, controle e estudo, em todos os testes aplicados. A autora concluiu que a otite média crônica não

colestomatosa teve influência tanto na avaliação do Processamento Auditivo Central quanto nos subtestes de atenção, memória e função executiva.

Os autores aplicaram um questionário estruturado com o objetivo de detectar possíveis alterações do Processamento Auditivo Central em escolares do 6º e 7º ano do ensino fundamental. A amostra foi composta por 32 crianças, de ambos os sexos, com idade entre 10 e 13 anos, divididas em dois grupos: G1 - composto por 22 indivíduos que apresentavam pelo menos uma queixa relacionada a audição, fala e linguagem e; G2 - composto por 10 indivíduos sem queixas. Os procedimentos utilizados nesta pesquisa foram: aplicação de questionário estruturado para obter informações referentes ao comportamento de escuta e à compreensão de linguagem em ambientes favoráveis e desfavoráveis e a avaliação simplificada do Processamento Auditivo Central (Testes de Memória para Sons Não-Verbais e Verbais em Sequência e Localização Sonora). A análise dos resultados revelou que a maioria (68,75%) das crianças apresentava pelo menos uma queixa relacionada a audição, fala e linguagem. Entretanto, 75% das crianças passaram nos testes que compuseram a avaliação simplificada do Processamento Auditivo Central. Mediante estes achados foi possível concluir a queixa fonoaudiológica não interferiu no resultado desta avaliação (ALCARÁS *et al.*, 2017).

3 OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa foi avaliar a autopercepção dos adolescentes em relação ao seu comportamento auditivo.

Objetivos específicos:

- Avaliar a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo de seus filhos adolescentes;
- Avaliar a concordância entre a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo;
- Avaliar o desempenho dos adolescentes na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central;
- Comparar a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo e o desempenho na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central;
- Comparar a frequência do comportamento auditivo segundo a autopercepção dos adolescentes com o seu desempenho na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Aspectos éticos

Esta pesquisa foi submetida à análise e apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências – CEP/FFC/UNESP e aprovada (Nº2.179.621/2017) (ANEXO A). Ressalta-se que todos os critérios éticos foram seguidos respeitando a Resolução 466/2012 que versa sobre a Ética em Pesquisa com seres humanos do CONEP.

Todos os convidados e seus representantes legais receberam as informações pertinentes a pesquisa, objetivos da pesquisa, explicação detalhada sobre os procedimentos utilizados, temporalidade, graus de riscos, resguardo da privacidade, consentimento sobre a participação na pesquisa e a utilização dos dados para fins científicos. Desta forma, os que concordaram em participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A) e Termo de Assentimento (indivíduos entre 12 e 17 anos) (APÊNDICE B), confirmando a anuência.

4.2 Casuística

O desenho de estudo adotado para a pesquisa foi transversal, prospectivo e descritivo. A amostra foi composta por 80 indivíduos de ambos os sexos, sendo 40 adolescentes e 40 pais e/ou responsáveis. Todos adolescentes estavam regularmente matriculados no ensino fundamental ou médio. Foram considerados adolescentes os indivíduos com idade entre 12 e 18 anos completos, de acordo com a definição de adolescência expressa no Estatuto da Criança e do Adolescente do Ministério da Saúde do Brasil, em consonância com o artigo 2º da Lei 8.069 de 13 de julho de 1990 (BRASIL, 1990).

Esta pesquisa foi desenvolvida no Hospital Otorrino, na cidade de Cuiabá, estado do Mato Grosso, em parceria com a Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”- UNESP- Marília. Esta foi uma amostra de conveniência e para compô-la foram convidados 44 adolescentes que compareceram ao Hospital Otorrino para a realização da avaliação audiológica básica ou exame admissional, no período de agosto a novembro de 2017. Destes, quatro foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão estabelecidos (dois devido à problemas neurológicos relatados pelos pais, um por estar em processo de avaliação psicológica/psiquiátrica e, um por não comparecer no retorno para a finalização da avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central.

4.2.1 Critérios de inclusão

- Estar na faixa etária entre 12 e 18 anos;
- Apresentar limiares audiométricos dentro dos padrões de normalidade, curva timpanométrica do tipo “A” e presença de reflexo acústico contralateral nas frequências de 500, 1000 e 2000 Hz, em ambas as orelhas;
- Assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A) e/ou o Termo de Assentimento;
- Responder ao questionário *Scale of Auditory Behaviors* (SAB);
- Participar da avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central (PAC).

4.2.2 Critérios de exclusão

- Apresentar alteração na inspeção visual do meato acústico externo que impedisse a realização dos procedimentos;
- Apresentar transtornos neurológicos, psiquiátricos, de comunicação e síndromes genéticas relatados pelos pais durante a anamnese (APÊNDICE C), que poderiam interferir na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central.

4.3 Procedimentos metodológicos

Para a seleção, os participantes e os pais/responsáveis responderam à anamnese e, foi realizada a inspeção visual do meato acústico externo e avaliação audiológica básica dos adolescentes. Após a assinatura dos termos de consentimento e assentimento, todos os participantes e seus responsáveis responderam ao questionário SAB e, os adolescentes realizaram a avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central.

O questionário SAB foi traduzido para o português europeu pela fonoaudióloga Cristiane Nunes, sendo composto por 12 perguntas referentes aos eventos do dia-a-dia e, as respostas são pontuadas de acordo com a frequência do comportamento. Ao evento que ocorre “com muita frequência” é atribuído o valor 1,0; ao que ocorre “quase sempre” o valor 2,0; aquele que “ocorre algumas vezes” o valor 3,0. Aos “esporádicos”, o valor atribuído é 4,0 e aos que “nunca ocorre”, o valor 5,0. Os valores são somados, resultando em um escore total

que pode variar de 12 a 60 pontos. De acordo com os autores do questionário, o escore da pontuação final segue a recomendação conforme descrita no quadro 2.

Quadro 2. Recomendações para análise do questionário *Scale of Auditory Behaviors (SAB)*

Escore final	Classificação da pontuação do SAB
Valores \geq 46 pontos	Comportamento auditivo típico
Valores 31 a 45 pontos	Baixo risco para o Transtorno do Processamento Auditivo Central
Valores \leq 30 pontos	Risco elevado para o Transtorno do Processamento Auditivo Central

Fonte: Nunes; Pereira; Carvalho, 2013, adaptado pela autora.

O questionário SAB (ANEXO B) foi aplicado pela fonoaudióloga responsável pela pesquisa, de forma individualizada. Inicialmente o instrumento foi respondido pelos pais e, posteriormente, pelos adolescentes. Durante a aplicação do instrumento foram necessárias explicações e exemplos que auxiliaram na obtenção das respostas.

Após a aplicação do SAB, iniciou-se a avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central com os adolescentes. Esta avaliação foi realizada em cabine acústica, utilizando-se o audiômetro de dois canais AD229-e, que estava acoplado a um computador. Os CDs utilizados compõem a bateria de testes propostos por PEREIRA e SCHOCHAT (2011) e AUDITEC® (1997). A bateria de testes aplicados nesta avaliação foi composta pelos seguintes testes:

Teste de Fala com Ruído (FR): avalia a habilidade auditiva de fechamento para sons verbais, ou seja, o reconhecimento de sons verbais fisicamente distorcidos, apresentados em uma orelha por vez – tarefa monótica. Foi aplicado uma lista de 25 monossílabos com mensagem competitiva do tipo ruído branco, apresentada na relação mensagem principal/mensagem competitiva de +10 dB, de forma monoaural, em uma intensidade de 40 dBNS. Os adolescentes foram orientados a repetir oralmente os monossílabos apresentados. O critério de referência adotado como normalidade foi obter um número de acertos igual ou superior a 70% em ambas as orelhas ou a diferença entre os resultados do IPRF e FR maior do que 20%, considerando-se uma mesma orelha (PEREIRA; SCHOCHAT, 2011).

Teste de Identificação de Sentenças com mensagem competitiva (SSI – *Synthetic Sentence Identification*): avalia a habilidade auditiva de figura-fundo para sons verbais e associação de estímulos auditivos e visuais. Este teste é constituído por 10 frases, apresentadas simultaneamente a uma mensagem competitiva composta por uma história. Os estímulos foram apresentados monoauralmente, em duas relações sinal/ruído (S/R), 0 e -10 dB, sendo que a mensagem principal (frase) foi apresentada em uma intensidade de 40 dBNS. O adolescente foi posicionado de frente para um cartaz contendo as frases, e para cada frase ouvida, este deveria apontar a frase correspondente no cartaz. O critério de referência adotado para normalidade foi obter um número de acertos igual ou superior a 70% para a relação sinal/ruído -10 dB (PEREIRA; SCHOCHAT, 2011).

Teste Dicótico de Dígitos (TDD): este teste avalia a habilidade de figura-fundo para sons verbais. O teste consiste na apresentação de quatro listas com vinte itens cada, sendo que cada item contém quatro dígitos, selecionados entre os números de um a nove. Neste estudo, foi aplicado somente a etapa de integração binaural, em uma intensidade de 50 dBNS. O adolescente foi orientado a repetir oralmente os quatro dígitos apresentados, independente da ordem de apresentação dos mesmos. O critério de referência adotado para normalidade foi apresentar um número de acertos igual ou superior a 95%, em ambas as orelhas (PEREIRA; SCHOCHAT, 2011).

Teste de Padrão de Frequência (TPF): avalia a habilidade de ordenação temporal. O teste de Padrão de Frequência (versão adulta), proposto pela Auditec® (1997), consiste na apresentação de 30 sequências de três tons, os quais podem ser graves (880 Hz) ou agudos (1430 Hz). Cada tom possui duração de 200 milissegundos (ms), havendo um intervalo de 150 ms entre os tons e, de 7 segundos entre as sequências. O teste possibilita seis combinações entre os estímulos grave (G) e agudo (A), sendo: AAG, AGA, AGG, GGA, GAG e GAA. Antes do início do teste, o adolescente foi submetido a um treino a fim de garantir a percepção da diferença entre os tons a serem testados e a compreensão da tarefa a ser executada. O teste foi apresentado de forma binaural, em uma intensidade de 50 dBNS. Os participantes foram orientados a nomear os estímulos na mesma ordem de apresentação. O critério de normalidade adotado foi apresentar um percentual de acertos igual ou superior a 90% (AUDITEC®, 1997).

Randon Gap Detection Test (RGDT): avalia a habilidade de resolução temporal. O teste consiste na apresentação de tons puros pareados com pequenos intervalos de silêncio, que

variam de zero a 40 milissegundos (ms) apresentados de forma aleatória. O limiar de detecção de intervalo é considerado como sendo o menor intervalo a partir do qual o indivíduo é capaz de identificar consistentemente a ocorrência de dois estímulos. Este teste foi apresentado de forma binaural, em uma intensidade de 50 dBNS. Antes do início das apresentações, o adolescente foi orientado a levantar o dedo toda vez que ouvir um ou dois estímulos. O critério de normalidade adotado foi valores iguais ou inferiores a 10 ms (ZILIOTTO; PEREIRA, 2005).

A avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central foi realizada em uma sessão, porém em alguns casos foram necessárias duas sessões para confirmação dos resultados.

A avaliação do PAC foi classificada como normal ou alterada, segundo o critério estabelecido pelo Fórum de Diagnóstico do 31º Encontro Internacional de Audiologia (2016):

- Alteração em apenas um mecanismo fisiológico, sendo observado as condições de aplicação do teste quanto à atenção do indivíduo avaliado;
- Compatibilidade da alteração com a história do paciente e teste/reteste nos casos de alterações muito pequenas.

4.4 Análise estatística

Foi realizada a análise estatística descritiva (média e desvio padrão) e inferencial dos dados com o uso do software SPSS V-20, Minitab 16 e Excel Office 2010. Para análise inferencial se aplicou o teste de Kolmogorov-Smirnov (KS) e se verificou a distribuição normal da amostra. Desta forma, se optou pela utilização de testes paramétricos.

Para comparar a autopercepção dos adolescentes em relação ao seu comportamento auditivo, a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo de seus filhos e, analisar a relação entre o desempenho dos adolescentes em cada teste e o resultado final da avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central, empregou-se o teste de Igualdade de Duas Proporções.

Utilizou-se a estatística descritiva para se classificar a pontuação do questionário SAB respondido pelos adolescentes e pelos seus pais. O teste do Qui-Quadrado para comparar a

autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo e o Índice de Concordância de Kappa para medir o grau de concordância entre estas variáveis.

Para verificar a relação entre a autopercepção dos adolescentes em relação ao seu comportamento auditivo e o desempenho na avaliação comportamental do processamento auditivo central (normal ou alterada) e, a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo e o desempenho dos adolescentes na avaliação comportamental do processamento auditivo central (normal ou alterada) aplicou-se o teste do Qui-quadrado.

Para finalizar, empregou-se o teste de Mann-Whitney para comparar a pontuação média de cada questão do questionário SAB respondido pelos adolescentes com o desempenho da avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central (normal ou alterada).

O nível de significância adotado foi de 5%, ($p \leq 0,05$) e, para o Índice de Concordância de Kappa consideraram-se os seguintes valores: <0,200 desprezível; entre 0,210 e 0,400 mínima; entre 0,410 e 0,600 regular; entre 0,610 e 0,800 boa e; acima de 0,810 ótima.

5 RESULTADOS

Neste capítulo, serão apresentados os resultados deste estudo, que foram divididos em partes de acordo com o objetivo geral e os específicos.

5.1 Caracterização da amostra

Na Tabela 1 exibiu-se a caracterização dos participantes adolescentes. A faixa etária variou de 12 a 18 anos de idade (média de 14,82), a distribuição dos participantes por sexo foi semelhante, e o valor médio da pontuação final do questionário SAB foi de 43,9 pontos.

Tabela 1. Caracterização dos adolescentes de acordo com as variáveis idade, sexo e pontuação do questionário SAB

Adolescente	Idade	Sexo	Pontuação do SAB	Classificação do escore do SAB
A-1	12	F	51	Comportamento típico
A-2	15	F	55	Comportamento típico
A-3	16	F	45	Baixo Risco
A-4	17	F	51	Comportamento típico
A-5	16	F	21	Risco elevado
A-6	16	M	55	Comportamento típico
A-7	17	F	40	Baixo Risco
A-8	16	F	54	Comportamento típico
A-9	16	M	51	Comportamento típico
A-10	16	F	40	Baixo Risco
A-11	14	F	39	Baixo Risco
A-12	17	F	43	Baixo Risco
A-13	13	F	44	Baixo Risco
A-14	12	M	45	Baixo Risco
A-15	14	M	46	Comportamento típico
A-16	13	F	37	Baixo Risco
A-17	12	M	43	Baixo Risco

Adolescente	Idade	Sexo	Pontuação do SAB	Classificação do escore do SAB
A-18	18	F	31	Baixo Risco
A-19	14	M	51	Comportamento típico
A-20	16	M	50	Comportamento típico
A-21	17	F	39	Baixo Risco
A-22	15	M	33	Baixo Risco
A-23	16	M	44	Baixo Risco
A-24	15	M	36	Baixo Risco
A-25	14	F	46	Comportamento típico
A-26	16	M	41	Baixo Risco
A-27	17	F	43	Baixo Risco
A-28	17	M	59	Comportamento típico
A-29	18	F	32	Baixo Risco
A-30	15	M	51	Comportamento típico
A-31	17	F	48	Comportamento típico
A-32	12	M	42	Baixo Risco
A-33	13	F	38	Baixo Risco
A-34	14	M	49	Comportamento típico
A-35	13	F	41	Baixo Risco
A-36	14	M	31	Baixo Risco
A-37	12	M	54	Comportamento típico
A-38	12	M	42	Baixo Risco
A-39	14	M	51	Comportamento típico
A-40	12	M	44	Baixo Risco
Média	14,82	-	43,9	-

Fonte: Elaborada pela autora;

Legenda: A- Adolescente; SAB - *Scale of Auditory Behaviors*; F - Feminino; M- Masculino.

Os dados descritos na Tabela 2 se referiram à caracterização dos pais e/ou responsáveis. A faixa etária variou de 32 a 57 anos de idade (média de 40,8), houve um predomínio de participantes do sexo feminino e, o valor médio da pontuação final do questionário SAB foi de 46,4 pontos.

Tabela 2. Caracterização dos pais e/ou responsáveis de acordo com as variáveis idade, sexo e pontuação do questionário SAB

Pai/Responsável	Idade	Sexo	Pontuação do SAB	Classificação do escore do SAB
P-1	38	F	54	Comportamento típico
P-2	42	F	58	Comportamento típico
P-3	*	F	54	Comportamento típico
P-4	36	F	54	Comportamento típico
P-5	38	F	43	Baixo risco
P-6	40	F	56	Comportamento típico
P-7	57	M	38	Baixo risco
P-8	42	F	50	Comportamento típico
P-9	40	F	47	Comportamento típico
P-10	49	F	53	Comportamento típico
P-11	34	F	44	Baixo risco
P-12	43	F	40	Baixo risco
P-13	32	F	54	Comportamento típico
P-14	42	F	48	Comportamento típico
P-15	34	M	48	Comportamento típico
P-16	55	F	46	Comportamento típico
P-17	39	F	47	Comportamento típico

Pai/Responsável	Idade	Sexo	Pontuação do SAB	Classificação do escore do SAB
P-18	39	F	33	Baixo risco
P-19	37	F	51	Comportamento típico
P-20	37	F	52	Comportamento típico
P-21	44	F	24	Risco elevado
P-22	39	F	32	Baixo risco
P-23	39	F	42	Baixo risco
P-24	42	F	24	Risco elevado
P-25	46	M	50	Comportamento típico
P-26	42	F	35	Baixo risco
P-27	40	F	46	Comportamento típico
P-28	42	F	52	Comportamento típico
P-29	*	F	54	Comportamento típico
P-30	37	M	48	Comportamento típico
P-31	44	F	55	Comportamento típico
P-32	36	M	51	Comportamento típico
P-33	36	F	45	Baixo risco
P-34	43	F	55	Comportamento típico
P-35	43	F	40	Baixo risco
P-36	40	F	28	Risco elevado
P-37	42	F	58	Comportamento típico
P-38	42	F	57	Comportamento típico
P-39	40	F	50	Comportamento típico
P-40	39	F	41	Baixo risco
Média	40,8	-	46,42	-

Fonte: Elaborada pela autora;

Legenda: P- Pai/Responsável; * - não encontrado; SAB - *Scale of Auditory Behaviors*; F - Feminino; M- Masculino.

Na Tabela 3 mostrou-se o desempenho dos adolescentes em cada um dos testes que compuseram a avaliação comportamental do PAC neste estudo. Os valores médios obtidos em cada um dos testes encontram-se dentro dos padrões de normalidade, com exceção do Teste de Padrão de Frequência. Ressalta-se, porém, que 17 (42,5%) adolescentes apresentaram alteração na avaliação do Processamento Auditivo Central.

Tabela 3. Caracterização do desempenho dos adolescentes na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central

Adolescente	Avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central								Status avaliação do PAC
	FR OD	FR OE	SSI OD	SSI OE	TDD OD	TDD OE	TPF	RGDT (ms)	
A-1	76%	80%	70%	100%	100 %	100%	96,66%	4,75	N
A-2	96%	92%	90%	90%	100 %	97,5%	96,66%	7,5	N
A-3	80%	92%	80%	80%	97,5%	97,5%	73,33%	15	A
A-4	88%	88%	100%	100%	97,5%	95%	96,66%	8,75	N
A-5	88%	84%	80%	60%	97,5%	77,5%	56,66%	2,75	A
A-6	100%	92%	100%	100%	100%	95%	96,66%	3,5	N
A-7	80%	88%	100%	100%	100%	97,5%	90%	4,25	N
A-8	92%	92%	100%	100%	100%	97,5%	90%	3,5	N
A-9	92%	96%	100%	100%	97,5%	97,5%	90%	2	N
A-10	92%	96%	70%	70%	100%	97,5%	93,33%	6,75	N
A-11	72%	72%	100%	100%	100%	97,5%	73,33%	6	A
A-12	88%	84%	100%	100%	95%	100%	60%	7,5	A
A-13	88%	84%	100%	100%	100%	100%	70%	10	A

Adolescente	Avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central								Status avaliação do PAC
	FR OD	FR OE	SSI OD	SSI OE	TDD OD	TDD OE	TPF	RGDT (ms)	
A-14	92%	96%	100%	100%	97,5%	100%	90%	5,5	N
A-15	84%	84%	90%	100%	100%	95%	96,66%	8,75	N
A-16	68%	68%	100%	100%	95%	97,5%	76,66%	8,75	A
A-17	92%	88%	100%	100%	100%	100%	96,66%	3,5	N
A-18	88%	76%	100%	100%	100%	95%	66,66%	8,75	A
A-19	92%	96%	100%	100%	100%	100%	73,33%	2,75	A
A-20	80%	84%	90%	100%	100%	97,5%	100%	6,25	N
A-21	92%	88%	100%	100%	95%	97,5%	96,66%	7,5	N
A-22	84%	84%	100%	100%	100%	100%	83,33%	5,5	A
A-23	92%	92%	100%	100%	100%	95%	90%	6,25	N
A-24	84%	76%	100%	100%	95%	100%	90%	5,5	N
A-25	80%	76%	100%	100%	95%	100%	96,66%	2,75	N
A-26	84%	80%	70%	80%	97,5%	97,5%	80%	6,75	A
A-27	88%	84%	90%	100%	95%	97,5%	90%	5,5	N
A-28	96%	100%	100%	100%	100%	100%	90%	6,25	N
A-29	88%	96%	80%	70%	95%	100%	76,66%	3,5	A
A-30	84%	92%	70%	80%	100%	100%	93,33%	2,75	N
A-31	92%	84%	70%	70%	95%	100%	90%	8	N
A-32	80%	80%	70%	80%	95%	97,5%	60%	5	A
A-33	88%	88%	80%	70%	100%	95%	86,66%	5	A
A-34	92%	88%	70%	70%	97,5%	100%	90%	5,5	N

Adolescente	Avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central								Status avaliação do PAC
	FR OD	FR OE	SSI OD	SSI OE	TDD OD	TDD OE	TPF	RGDT (ms)	
A-35	84%	80%	60%	60%	95%	100%	80%	2	A
A-36	84%	92%	50%	80%	97,5%	97,5%	33,33%	6,75	A
A-37	76%	84%	90%	70%	100%	100%	100%	5,5	N
A-38	88%	80%	70%	60%	97,5%	100%	96,66%	5,5	A
A-39	88%	84%	50%	70%	92,5%	97,5%	70%	11,25	A
A-40	84%	80%	70%	70%	100%	100%	96,66%	4,7	N
Média	86%	86%	87%	88%	98%	98%	84,33%	5,95ms	-

Fonte: Elaborada pela autora;

Legenda: A- Adolescentes; SAB - *Scale of Auditory Behaviors*; Aval –Avaliação; PAC- Processamento Auditivo Central; FR-Fala com Ruído; RGDT- *Random Gap Detection Test*; SSI-*Synthetic Sentence Identification*; TDD- Teste Dicótico de Dígitos; TPF- Teste de Padrão de Frequência; OD- Orelha Direita; OE- Orelha Esquerda; A- Alterado; N-Normal.

5.2 Autopercepção dos adolescentes em relação ao seu comportamento auditivo e a percepção dos pais

Na Tabela 4 apresentou-se a análise descritiva da pontuação do questionário SAB respondido pelos adolescentes e por seus pais. Esta análise mostrou que a variabilidade entre a pontuação dos adolescentes e a dos pais foi baixa, o que demonstrou a homogeneidade dos dados.

Tabela 4. Análise descritiva da pontuação do questionário SAB respondido pelos adolescentes e por seus pais

		N	Média	Mediana	DP	CV	Min	Max	IC
Pontuação do SAB	Adolescentes	40	43,9	44	7,9	18%	21	59	2,5
	Pais	40	46,4	48	9,0	19%	24	58	2,8

Legenda: SAB - *Scale of Auditory Behaviors*; N-casuística; DP- Desvio Padrão; CV- Coeficiente de Variação; Min- Mínimo; Max-Máximo; IC- Intervalo de Confiança

A análise do questionário SAB respondido pelos adolescentes mostrou que a classificação do comportamento auditivo mais prevalente nesta população foi a de baixo risco, porém esta diferença não foi significativa em relação ao comportamento típico (Tabela 5).

Tabela 5. Distribuição da classificação do comportamento auditivo segundo a autopercepção dos adolescentes

Comportamento auditivo	N	%	P-valor
Risco elevado	1	2,5%	<0,001*
Baixo risco	23	57,5%	Ref.
Típico	16	40,0%	0,117

Teste de Igualdade de Duas Proporções

Legenda: N- casuística; Ref- Referência

*Nível de Significância $p \leq 0,05$

Na Tabela 6, demonstrou-se a análise do questionário SAB respondido pelos pais e, se verificou que 65% dos pais classificaram o comportamento auditivo de seus filhos adolescentes como típico. Ressalta-se, porém, que na comparação com as outras classificações, baixo risco e risco elevado, houve diferença significativa.

Tabela 6. Distribuição da classificação do comportamento auditivo segundo a percepção dos pais

Percepção do comportamento auditivo	N	%	P-valor
Risco elevado	3	7,5%	<0,001*
Baixo risco	11	27,5%	<0,001*
Típico	26	65,0%	Ref.

Teste de Igualdade de Duas Proporções

Legenda: N- casuística; Ref- Referência

*Nível de Significância $p \leq 0,05$

5.3. Avaliação entre a concordância da autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo

Ao analisar o índice de concordância entre a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais, em relação ao comportamento auditivo, constatou-se diferença significativa. No entanto, como o valor de concordância foi mínimo, o mesmo deve ser desconsiderado (Tabela 7).

Tabela 7. Índice de Concordância entre a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo

Autopercepção dos adolescentes vs. percepção dos pais	
Kappa	0,397
P-valor	0,001*

Teste Índice de Concordância Kappa

*Nível de Significância $p \leq 0,05$

5.4. Avaliação do desempenho dos adolescentes na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central

Na Tabela 8 apresentou-se a classificação do desempenho dos adolescentes nos testes que compuseram a avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central. Observou-se que nos testes Dicótico de Dígitos, Fala com Ruído, SSI- *Synthetic Sentence Identification* e RGDT - *Random Gap Detection Test* existe um percentual maior de resultados normais e esta diferença foi estatisticamente significativa.

Tabela 8. Classificação do desempenho dos adolescentes, normal ou alterado, nos testes que compuseram a avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central

Classificação da avaliação comportamental do PAC	Alterado		Normal		P-valor
	N	%	N	%	
TDD	2	5,0%	38	95,0%	<0,001*
FR	2	5,1%	37	94,9%	<0,001*
SSI	5	12,5%	35	87,5%	<0,001*
TPF	16	40,0%	24	60,0%	0,074
RGDT	2	5,0%	38	95,0%	<0,001*

Teste de Igualdade de Duas Proporções

Legenda: N-casística; TDD-Teste Dicótico de Dígitos, FR-Fala com Ruído; SSI-*Synthetic Sentence Identification*; TPF-Teste de Padrão de Frequência; RGDT-*Random Gap Detection Test*.

*Nível de Significância $p \leq 0,05$

5.5 Comparação da autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo e o desempenho na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central

A comparação entre a autopercepção dos adolescentes em relação ao seu comportamento auditivo e o desempenho dos mesmos nos testes que compuseram a avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central mostrou que houve diferença significativa entre a autopercepção dos adolescentes e os testes *Synthetic Sentence Identification* (SSI), Teste Dicótico de Dígitos (TDD) e Teste Padrão de Frequência (TPF) (Tabela 9).

Tabela 9. Comparação entre a autopercepção dos adolescentes e o seu desempenho nos testes da avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central

Comportamento Auditivo	Risco elevado		Baixo risco		Típico		Total		P-valor	
	N	%	N	%	N	%	N	%		
FR	Alterado	0	0,0%	2	8,7%	0	0,0%	2	5,0%	0,459
	Normal	1	100%	21	91,3%	16	100%	38	95,0%	
RGDT	Alterado	0	0,0%	1	4,3%	1	6,3%	2	5,0%	0,939
	Normal	1	100%	22	95,7%	15	93,7%	38	95,0%	
SSI	Alterado	1	100%	3	13,0%	1	6,3%	5	12,5%	0,023*
	Normal	0	0,0%	20	87,0%	15	93,7%	35	87,5%	
TDD	Alterado	1	100%	0	0,0%	1	6,3%	2	5,0%	<0,001*
	Normal	0	0,0%	23	100%	15	93,7%	38	95,0%	
TPF	Alterado	1	100%	13	56,5%	2	12,5%	16	40,0%	0,010*
	Normal	0	0,0%	10	43,5%	14	87,5%	24	60,0%	

Teste de Qui-quadrado

Legenda: N-casística; FR-Fala com Ruído; RGDT-*Random Gap Detection Test*; SSI-*Synthetic Sentence Identification*; TDD-Teste Dicótico de Dígitos, TPF-Teste de Padrão de Frequência.

*Nível de Significância $p \leq 0,05$

Comparou-se também a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo e o desempenho na avaliação comportamental do

Processamento Auditivo Central. Verificou-se diferença significativa entre a autopercepção dos adolescentes e seu desempenho na avaliação do PAC (Tabela 10).

Tabela 10. Comparação entre a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo e o desempenho dos adolescentes na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central

Resultado da Avaliação Comportamental do PAC		Alterado		Normal		Total		P-valor
		N	%	N	%	N	%	
Autopercepção do Comportamento auditivo (adolescentes)	Risco elevado	1	5,9%	0	0,0%	1	2,5%	0,005*
	Baixo risco	14	82,4%	9	39,1%	23	57,5%	
	Normal	2	11,8%	14	60,9%	16	40,0%	
Percepção do Comportamento auditivo (pais)	Risco elevado	1	5,9%	2	8,7%	3	7,5%	0,058
	Baixo risco	8	47,1%	3	13,0%	11	27,5%	
	Normal	8	47,1%	18	78,3%	26	65,0%	

Teste de Qui-quadrado

Legenda: N- casuística; PAC-Processamento Auditivo Central

*Nível de Significância $p \leq 0,05$

Ainda, no que se refere a autopercepção dos adolescentes, realizou-se a comparação entre cada uma das questões do SAB com o seu desempenho na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central (normal ou alterada) e, foi possível verificar diferença significativa para as questões 1, 3, 7, 8, 9 e 11 (Tabela 11).

Tabela 11. Comparação entre a pontuação média de cada questão do questionário SAB respondido pelos adolescentes e seu desempenho na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central (normal ou alterada)

Questões do SAB	PAC	Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
1.Dificuldade para escutar ou entender em ambiente ruidoso	Alterado	3,06	3,0	0,83	17	0,39	0,030*
	Normal	3,78	3,0	1,00	23	0,41	
2. Não entende bem quando alguém fala rápido ou “abafado”	Alterado	3,35	3,0	1,27	17	0,60	0,239
	Normal	3,83	4,0	1,15	23	0,47	
3.Dificuldade de seguir	Alterado	2,94	3,0	1,14	17	0,54	0,002*

Questões do SAB	PAC	Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
instruções orais	Normal	4,13	5,0	1,01	23	0,41	
4.Dificuldade na identificação e discriminação dos sons da fala	Alterado	3,47	3,0	1,42	17	0,67	0,193
	Normal	4,09	4,0	0,79	23	0,32	
5.Inconsistência de respostas para informações auditivas	Alterado	3,65	4,0	1,46	17	0,69	0,185
	Normal	4,22	5,0	1,13	23	0,46	
6.Fraca habilidade de leitura	Alterado	4,00	5,0	1,54	17	0,73	0,645
	Normal	4,26	5,0	1,29	23	0,53	
7.Pede para repetir as coisas	Alterado	2,59	3,0	1,06	17	0,51	0,017*
	Normal	3,57	4,0	1,41	23	0,58	
8. Facilmente distraído	Alterado	2,65	3,0	1,06	17	0,50	0,011*
	Normal	3,65	4,0	1,11	23	0,45	
9.Dificuldades acadêmicas ou de aprendizagem	Alterado	3,65	3,0	1,22	17	0,58	0,021*
	Normal	4,48	5,0	0,90	23	0,37	
10.Período de atenção curto	Alterado	3,35	3,0	1,27	17	0,60	0,153
	Normal	3,91	4,0	1,20	23	0,49	
11.Sonha acordado, parece desatento	Alterado	3,29	3,0	1,10	17	0,53	0,017*
	Normal	4,13	5,0	1,10	23	0,45	
12.Desorganizado	Alterado	2,94	3,0	1,30	17	0,62	0,194
	Normal	3,52	3,0	1,27	23	0,52	

Teste de Mann-Whitney

Legenda: N-casuística; IC-Intervalo de Confiança; SAB-*Scale of Auditory Behaviors*; PAC-Processamento Auditivo Central

*Nível de Significância $p \leq 0,05$

DISCUSSÃO

A utilização de questionários bem elaborados e que contêm questões relacionadas especificamente aos comportamentos auditivos pode auxiliar o processo de triagem, encaminhamento para uma avaliação especializada e, conseqüentemente, auxiliar o processo diagnóstico do Transtorno do Processamento Auditivo Central (BRITISH SOCIETY OF AUDIOLOGY, 2018).

Neste estudo aplicou-se o questionário SAB, como instrumento de triagem, com o objetivo de avaliar a autopercepção dos adolescentes em relação ao seu comportamento auditivo e, também, a percepção dos seus pais. Partindo do pressuposto que a autopercepção se refere à maneira pela qual o indivíduo vem a compreender as suas próprias atitudes de acordo com seu comportamento em determinadas situações.

A análise da autopercepção dos adolescentes em relação ao seu comportamento auditivo demonstrou que os adolescentes apresentaram valor médio de pontuação do SAB de 43,9 pontos, que corresponde a classificação de baixo risco para o Transtorno do Processamento Auditivo Central, segundo a literatura (NUNES; PEREIRA; CARVALHO, 2013). Cabe ainda ressaltar que 57,5% dos adolescentes deste estudo classificaram seu comportamento como de baixo risco.

Estes resultados sugerem que a maioria dos adolescentes perceberam, que em determinadas situações diárias, apresentaram dificuldades para compreender informações recebidas auditivamente.

Na literatura compilada não se encontraram estudos que avaliaram a autopercepção de adolescentes em relação ao seu comportamento auditivo com o uso de instrumentos de triagem.

Quanto à análise da percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo de seus filhos adolescentes, observou-se que os pais apresentaram valor médio da pontuação do questionário SAB de 46,4 pontos, o qual corresponde ao comportamento auditivo típico, segundo a literatura (NUNES; PEREIRA; CARVALHO, 2013). Destaca-se ainda que 65% dos pais consideraram o comportamento auditivo de seus filhos adolescentes como típico.

Ao analisar o índice de concordância entre a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo, constatou-se diferença

significante. No entanto, como o valor de concordância foi mínimo, o mesmo foi desconsiderado.

Na literatura revisada não existem estudos que avaliaram a concordância entre autopercepção de adolescentes e a percepção dos pais com relação ao comportamento auditivo. Contudo, os resultados deste estudo demonstraram a importância de se valorizar a autopercepção do indivíduo com relação ao seu comportamento auditivo no processo diagnóstico do TPAC, em especial na população de adolescentes, pois os mesmos foram capazes de perceber e relatar as suas dificuldades nas atividades de vida diária, tanto em casa quanto na escola. Provavelmente, devido ao processo maturacional do sistema nervoso auditivo central estar completo nesta fase da vida.

Enfatiza-se ainda que a percepção auditiva é um processo individualizado, caracterizado por uma percepção única e, que não pode ser mensurada de forma igualitária pelos indivíduos a sua volta, como por exemplo pelos pais e/ou professores.

Considerando que o questionário SAB é um instrumento de triagem para o diagnóstico do Transtorno do Processamento Auditivo Central, realizou-se a avaliação comportamental em todos os adolescentes do estudo.

A análise do desempenho dos adolescentes nos testes que compuseram a avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central demonstrou que 42,5% dos adolescentes apresentaram alteração nesta avaliação. Contudo, a análise por teste mostra que o desempenho foi compatível com a normalidade na maioria destes (Teste Dicótico de Dígitos, Fala com Ruído, SSI- *Synthetic Sentence Identification* e RGDT - *Random Gap Detection Test*) e esta diferença foi estatisticamente significativa. O único teste no qual os adolescentes apresentaram 40% de desempenho alterado foi o Teste de Padrão de Frequência, para a resposta de nomeação.

No teste de Padrão de Frequência, resposta de nomeação, a porcentagem média de acertos nesta população foi de 84,33%, valor inferior ao critério de normalidade adotado. Contudo cabe ressaltar que na análise por indivíduo o A-36 apresentou uma pontuação igual a 33% de acertos, valor bastante inferior aos dos demais participantes, e foi o adolescente com pior desempenho neste teste.

O teste de Padrão de Frequência avalia a habilidade auditiva de ordenação temporal, que atualmente tem sido bastante investigada devido a sua importância para a percepção de fala. Esta habilidade auditiva se refere ao processamento de dois ou mais estímulos acústicos em função da ordem de ocorrência, em um determinado intervalo de tempo (PICHORA-FULLER; SOUZA, 2003). Qualquer incapacidade em sequenciar a ordem na qual os eventos sonoros ocorrem pode prejudicar a percepção de sons verbais e não-verbais, a compreensão das informações sobre coisas, lugares e eventos que nos cercam, bem como a percepção dos aspectos prosódicos da fala e da leitura (PINA, 2012; SHINN, 2003; TERTO; LEMOS, 2013).

Um estudo que verificou a relação entre desempenho escolar e os aspectos temporais da audição de adolescentes do 6º ano do Ensino Fundamental demonstrou que os resultados dos testes temporais não foram influenciados pelas variáveis: sexo, idade, musicalização e preferência manual; porém, observou-se diferença significativa entre a variável acompanhamento fonoaudiológico e o GIN. Com relação ao teste de desempenho escolar, observou-se que os subtestes que exerceram maior influência no desempenho nos testes de Padrão de Duração e de Padrão de Frequência foram a escrita, seguida da leitura e aritmética. Os pesquisadores concluíram que existe uma correlação entre desempenho escolar e os aspectos temporais da audição, especificamente na habilidade ordenação temporal (TERTO; LEMOS, 2013).

Uma pesquisadora investigou e analisou o impacto da otite média crônica não colesteatomatosa no Processamento Auditivo Central e em alguns aspectos neuropsicológicos de adolescentes. Os resultados demonstraram que houve diferença significativa para as médias obtidas entre os dois grupos, controle e estudo, em todos os testes aplicados na avaliação do PAC, inclusive no *Duration Pattern Sequence Test*. A autora concluiu que a otite média crônica não colesteatomatosa teve influência tanto na avaliação do Processamento Auditivo Central quanto nos subtestes de atenção, memória e função executiva (MACHADO, 2017).

Outro estudo comparou o desempenho de adolescentes expostos e não expostos ao mercúrio metálico nos testes comportamentais do Processamento Auditivo Central. A análise dos resultados demonstrou diferença significativa entre os grupos, sendo que o grupo de adolescentes expostos ao mercúrio apresentou um desempenho inferior na maioria dos testes aplicados, em especial nos Testes de Padrão de Frequência, de Padrão de Duração e Dicótico de Dissílabos Alternados (DUTRA; MONTEIRO; CÂMARA, 2010).

Os achados deste estudo corroboram com a literatura a respeito da maior ocorrência de alteração na habilidade auditiva de ordenação temporal na população adolescente.

Tanto na literatura internacional quanto na nacional, não foram encontrados estudos que compararam a autopercepção e o desempenho de adolescentes na avaliação do Processamento Auditivo Central. No entanto, neste estudo, esta comparação demonstrou diferença estatisticamente significativa entre a classificação do questionário SAB respondido pelos adolescentes e seu desempenho nos Testes de Padrão de Frequência, Dicótico de Dígitos e *Synthetic Sentence Identification* (SSI). Estes achados sugerem que o questionário SAB foi um bom instrumento de triagem quando aplicado com os adolescentes e, que no processo diagnóstico, deve-se valorizar a autopercepção desta população.

Comparou-se também a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo e o desempenho na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central. Verificou-se que existe diferença significativa entre a autopercepção dos adolescentes e seu desempenho na avaliação do PAC, uma vez que os 15 adolescentes que apresentaram alteração na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central, classificaram o seu comportamento auditivo como de “risco elevado” (5,9%) e de “baixo risco” (82,4%) para o Transtorno do Processamento auditivo Central. No entanto, o mesmo não ocorreu com relação a percepção dos pais.

Um outro estudo que investigou as habilidades auditivas de crianças portuguesas e verificou sua correlação com o escore do *Scale of Auditory Behaviors* (SAB), sob a percepção dos pais, concluiu que houve correlação e, os autores sugeriram que este questionário pode ser utilizado como instrumento de triagem para o Processamento Auditivo Central (NUNES; PEREIRA; CARVALHO, 2013).

Uma pesquisa desenvolvida com 60 crianças brasileiras, diagnosticadas com transtorno de aprendizagem e dislexia, cujo um dos objetivos específicos foi verificar o grau de concordância entre o questionário SAB respondido pelos pais e a avaliação do Processamento Auditivo Central desta população, constatou uma concordância de 95% entre os resultados (MENEZES, 2017).

Nos estudos supracitados, observou-se uma concordância entre a percepção dos pais, obtida por meio da aplicação do questionário SAB e o desempenho na avaliação

comportamental do Processamento Auditivo Central. Contudo, tal achado não ocorreu no presente estudo.

Este fato pode ser justificado pela média de idade dos indivíduos ser inferior à dos adolescentes do presente estudo, o que provavelmente torna os pais mais atentos em relação às dificuldades auditivas de seus filhos.

Ainda, no que se refere à autopercepção dos adolescentes, realizou-se a comparação entre cada uma das questões do SAB com o desempenho obtido na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central (normal ou alterada) e, verificou-se diferença significativa para as questões 1, 3, 7, 8, 9 e 11.

Os adolescentes que obtiveram desempenho alterado na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central, apresentaram uma pontuação média que variou de 2,59 a 2,94 pontos para as questões 3, 7 e 8, que corresponde a um comportamento auditivo que ocorre “quase sempre” e; de 3,06 a 3,65 pontos para as questões 1, 9 e 11, que equivale a um comportamento que ocorre “algumas vezes”. No questionário SAB, a questão 1 se refere à “dificuldade para escutar ou entender em ambiente ruidoso”; a 3 “dificuldade de seguir instruções orais”; a 7 “pedidos de repetição das coisas”; a 8 “facilmente distraído”; a 9 “dificuldades acadêmicas ou de aprendizagem” e; a 11 “sonha acordado”.

A frequência do comportamento auditivo para estas questões pode estar relacionada às alterações encontradas na habilidade de ordenação temporal desta população, especialmente para as questões 3 e 7. Este achado traz uma evidência interessante, pois esta habilidade é considerada uma das funções mais básicas e primordiais do SNAC, visto que a percepção e produção de fala e linguagem dependem da competência do indivíduo em sequenciar os sons (TERTO; LEMOS, 2013).

Indivíduos com diagnóstico de transtorno de Processamento Auditivo Central apresentam os seguintes comportamentos: grande dificuldade de escutar no ruído, dificuldade de compreensão de fala, pedidos frequentes de repetição e falta de atenção e/ou memória para instruções verbais. Estes indivíduos também podem apresentar relatos de transtorno de fala, linguagem, alfabetização, atenção e desempenho acadêmico. A falta de atenção e memória geralmente estão presentes, seja como uma característica secundária (como por exemplo, fadiga associada às demandas auditivas) ou como uma característica primária da percepção auditiva prejudicada (BRITISH SOCIETY OF AUDIOLOGY, 2018).

Estudos descrevem que neste transtorno os indivíduos podem apresentar as seguintes manifestações: baixo desempenho escolar, problemas de leitura e escrita, desordem de comportamento social, dificuldade em discriminar os sons, dificuldade de localização sonora, dificuldade em entender, reconhecer, registrar e/ou compreender os estímulos apresentados (KEITH; PENSAK, 1991, MARTINS; PINHEIRO; BLASI, 2008, PEREIRA, 2011).

Os achados deste estudo comprovaram que a frequência de ocorrência dos comportamentos auditivos dos adolescentes está relacionada ao transtorno do Processamento Auditivo Central, aspecto que foi confirmado por meio da avaliação comportamental.

Finalmente, acredita-se que esta pesquisa apresentou importantes implicações científicas e clínicas relacionadas à autopercepção dos adolescentes em relação ao seu comportamento auditivo e desempenho na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central. Em termos científicos, novos delineamentos de estudos são propostos: maior investimento dos pesquisadores em avaliações não invasivas que propiciam evidências do envolvimento do sistema nervoso auditivo central nos transtornos específicos de linguagem e aprendizagem na população adolescente e, validação de questionários que possam ser utilizados como instrumento de triagem para o transtorno do Processamento Auditivo Central.

Quanto às implicações clínicas, acredita-se que o fonoaudiólogo deve incluir em sua rotina de diagnóstico a valorização da autopercepção do paciente quanto as suas dificuldades, o uso de questionários validados como instrumento de rastreio, a fim de verificar se há necessidade de encaminhamento para a avaliação do PAC e, a inclusão de testes de processamento temporal na bateria de testes comportamentais.

CONCLUSÃO

Após a análise dos dados, pode-se concluir que a maioria dos adolescentes percebeu as dificuldades relacionadas ao seu comportamento auditivo, porém o mesmo não ocorreu em relação a percepção dos pais que classificaram o comportamento auditivo de seus filhos como típico. A investigação do índice de concordância entre a autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo dos adolescentes mostrou diferença estatisticamente significante, porém como a concordância foi mínima, esta foi desconsiderada.

A análise do desempenho dos adolescentes nos testes que compuseram a avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central demonstrou que 42,5% dos adolescentes apresentaram alteração nesta avaliação.

A comparação entre autopercepção dos adolescentes e a percepção dos pais em relação ao comportamento auditivo e ao desempenho na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central demonstrou diferença estatística apenas entre a autopercepção dos adolescentes e avaliação do PAC. Ainda, no que se refere a autopercepção dos adolescentes, realizou-se a comparação entre cada uma das questões do questionário SAB com o desempenho obtido na avaliação comportamental do Processamento Auditivo Central (normal ou alterada) e verificou-se diferença significante para algumas questões.

Acredita-se que estes resultados auxiliarão o fonoaudiólogo a valorizar a autopercepção de adolescentes e a aplicabilidade de instrumentos de triagem no processo diagnóstico, especialmente para o Transtorno do Processamento Auditivo Central.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE AUDIOLOGIA. **Fórum: Diagnóstico Audiológico**. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE AUDIOLOGIA, 31., 2016. Disponível em: <http://www.audiologiabrasil.org.br/31eia/pdf/forum_f.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2018.

ALCARÁS, P. A. S. *et al.* Triagem do processamento auditivo em escolares. **Revista Colloquium Vitae**, v. 9, n. 1, p.58-65. jan-abr, 2017.

ALVAREZ, A. M. M.; SANCHEZ, M. L.; GUEDES, M. C. Processamento auditivo central: Treinamento Neurocognitivo. In: BEVILACQUA, Maria Cecília (org.). **Tratado de Audiologia**. São Paulo: Santos, 2011. p. 845-861.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION (ASHA). **Central Auditory Processing Disorder**. 2005. Disponível em: <<http://www.asha.org/policy>>. Acesso em: 03 out. 2017.

AMERICAN ACADEMY OF AUDIOLOGY CLINICAL PRACTICE GUIDELINES: **Diagnosis, treatment and management of children and adults with central auditory processing disorder**. 2010. Disponível em: <<https://www.audiology.org/publications/guidelines-and-standards>>. Acesso em: 05/04/2018.

AUDITEC. **Evaluation manual of pitch pattern sequence and duration pattern sequence**. St. Louis: Auditec; 1997.

BELLIS, T. J. Central Auditory Screening and Assessment Procedures. In: **Assessment and management of central auditory processing disorders in the educational setting: from science to practice**. New York: Thomson Delmar Learning, 2003. p. 142-191.

BOCCA, E.; CALEARO, C.; CASSINARI, V. A new method for testing hearing in temporal lobe tumors. **Acta Oto-laryngologica**, v. 44, n. 3, p. 219-221, 1954.

BRASIL. Estatuto da criança e do adolescente: **Lei federal nº 8069, de 13 de julho de 1990**. Brasília: Edições Câmara, 2015. Disponível em: <file:///D:/Documentos/Downloads/estatuto_crianca_adolescente_13ed.pdf>. Acesso em: 25 janeiro 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Marco legal: saúde, um direito de adolescentes**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: http://www.adolescencia.org.br/upl/ckfinder/files/pdf/marco_legal.pdf

BRITISH SOCIETY OF AUDIOLOGY (BSA). Position Statement e Practice Guidance. **Auditory Processing Disorder (APD)**. 2018. Disponível em: <<http://www.thebsa.org.uk/>>. Acesso: 05 abril. 2018.

CARDOSO, A. C. V. **Perfil do Processamento auditivo central de um grupo de escolares do município de Marília**. 1997. 100 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1997.

CARDOSO, A. C. V. **Comportamento auditivo em escolares do município de Marília: habilidades de localização, memória e fechamento**. 2003. 149 f. Tese (Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana- Campo Fonoaudiológico) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2003.

- CARVALHO, N. G.; NOVELLI, C. V. L.; COLELLA-SANTOS, M. F. Fatores na infância e adolescência que podem influenciar o processamento auditivo: revisão sistemática. **Revista CEFAC**, v. 17, n. 5, p. 1590–1603, 2015.
- CAVADAS, M.; PEREIRA, L. D.; MATTOS, P. Efeito do metilfenidato no processamento auditivo em crianças e adolescentes com transtorno do déficit de atenção/hiperatividade. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 65, n. 1, p. 138-143, 2007.
- CERQUEIRA, A.V. **Perfil das habilidades auditivas em indivíduos com gagueira**. 2018. 77 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2018.
- CHERMAK, G. D.; MUSIEK, F. E. **Central auditory processing disorders: new perspectives**. San Diego: Singular Publishing Group San Diego, 1997.
- CONOVER, W. U. **Practical Nonparametric Statistics**. New York: John Willy & Sons, 1971.
- DANIEL, W. W. **Biostatistics: a foundation for Analysis in the Health Sciences**. 6. ed. Georgia/USA: John Wiley, 1995.
- DEBONIS, D. A.; MONCRIEFF, D. Auditory Processing Disorders: An Update for Speech-Language Pathologists. **American Journal of Speech-Language Pathology**, v. 17, n. 1, p. 4-18, 2008.
- DELECRODE, C. R. **Processamento auditivo em trabalhadores expostos a ruído e inseticida: testes de ordenação temporal e P300**. 2014. 95 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014.
- DUTRA, M. D. S.; MONTEIRO, M. C.; CAMARA, V. M. Avaliação do processamento auditivo central em adolescentes expostos ao mercúrio metálico. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri, v. 22, n. 3, p. 339-344, 2010.
- FISHER, L. I., Learning Disabilities and Auditory Processing. In: VANHATTUM, R. J. (ed). **Administration of Speech-Language Services in the Schools**. College Hill Press, 1985. p. 231-292.
- FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- FROTA, S. Avaliação ao Processamento Auditivo Central: Testes Comportamentais. In: BEVILACQUA, Maria Cecília (org.). **Tratado de Audiologia**. São Paulo: Santos, 2011. p. 293-313.
- GONÇALVES, E. L. B. Atuação fonoaudiológica nos transtornos do processamento auditivo. In: SILVA, P. B.; DAVID, R. H. F. **Cadernos da Fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 2008. p. 7-20.
- JACOB, L. C. B; ALVARENGA, K. F.; ZEIGELBOIM, B. S. Avaliação Audiológica do Sistema Nervoso Central. **Arquivos da Fundação Otorrinolaringologia**, v. 4, n. 4, p.144-151, 2000.

KATZ, J.; WILDE, L. Desordens do Processamento Auditivo. In KATZ, J., **Tratado de Audiologia Clínica**. 4. ed. São Paulo: Manole, 1999. p. 486-98.

KEITH, R. W.; PENSAK, M. L. Central auditory function. **Otolaryngologic Clinics of North America**, v. 24, n. 2, p. 371-379, 1991.

KEMP, A. A. T. **Processamento auditivo central em escolares das séries iniciais de alfabetização**. 2016. 72f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2016.

MACHADO, M. S. **Otite média crônica: impacto no processamento auditivo e aspectos neuropsicológicos de adolescentes**. 2017. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

MAROCO, J. **Análise Estatística com utilização do SPSS**. 2. ed. Lisboa: Silabo, 2003.

MARTINS, J. S.; PINHEIRO, M. M. C.; BLASI, H. F. A utilização de um software infantil na terapia fonoaudiológica de Distúrbio do Processamento Auditivo Central. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 398-404, 2008.

MENEZES, A. A. V. B. **Processamento Auditivo em crianças com Transtorno de Aprendizagem e Dislexia**. 2017. 80f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2017.

MOMENSOHN-SANTOS, T. M.; BRANCO-BARREIRO, F. C. A. Avaliação e intervenção fonoaudiológica no transtorno de processamento auditivo. In: FERREIRA L. P.; BEFI-LOPES, O. P.; LIMONGI, S. C. O. (Org.). **Tratado de fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 2004. p. 553-68.

MOURÃO, A. M. *et al.* Desempenho de crianças e adolescentes em tarefas envolvendo habilidade auditiva de ordenação temporal simples. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 659-668, 2012.

NASCIMENTO, L. S.; LEMOS, S. M. A. A influência do ruído ambiental no desempenho de escolares nos testes de padrão tonal de frequência e padrão tonal de duração. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 390-402, 2012.

NUNES, C. L. **A avaliação do processamento auditivo em crianças de 10 a 13 anos: sua função como indicador da perturbação da comunicação e do desempenho académico**. 2012. 253 f. Tese (Doutorado em Estudos da Criança) - Universidade do Minho, Braga, 2012.

NUNES, C. L. **Processamento auditivo: conhecer, avaliar e intervir**. Lisboa: Papa-Letras, 2015. p. 21-34.

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**, v. 25, n. 3, p. 209-215, 2013.

PEREIRA, L. D.; SCHOCHAT, E. **Processamento auditivo central: manual de avaliação**. São Paulo: Lovise, 1997.

- PEREIRA, L. D. Introdução ao Processamento Auditivo Central. In: BEVILACQUA, Maria Cecília (org.). **Tratado de Audiologia**. São Paulo: Santos, 2011. p. 279-91.
- PEREIRA, L. D.; SCHOCHAT, E. **Testes auditivos comportamentais para avaliação do processamento auditivo central**. São Paulo: Pró Fono, 2011.
- PEREIRA, L. D. Sistema auditivo e desenvolvimento das habilidades auditivas. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O (Org). **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Editora Roca, 2004. p. 547-552.
- PICOLOTO, L. A. **Efeito da retroalimentação auditiva atrasada na gagueira com e sem alteração do processamento auditivo central**. 2017. 96 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2017.
- PICHORA-FULLER, M. K; SOUZA, P. E. Effects of aging on auditory processing of speech. **International Journal of Audiology**, v. 42, n. 2, p. 11-16, 2003.
- PINA, V. M. G. S. Processamento temporal: sua importância para a aprendizagem da leitura. **Construção Psicopedagógica**, São Paulo, v. 20, n. 20, p. 20-34, 2012.
- SANCHEZ, M. L.; ALVAREZ, A. M. M. A. Processamento auditivo central: avaliação. In: COSTA, S.S. *et al.* (org). **Otorrinolaringologia: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 191-202.
- SANTOS, L. *et al.* Perturbação do processamento auditivo central: contributo dos audiologistas e dos terapeutas da fala. **Revista da Faculdade de Ciências da Saúde**, Porto, n.7, p. 270-281, 2010.
- SCHETTINI, R. C.; ROCHA, T. C. M.; ALMEIDA, L. D. M. **Distúrbio do Processamento Auditivo: o que é?: orientações aos pais e professores**. 2 ed. Ribeirão Preto: Book Toy, 2011.
- SHINN, J. B. Temporal processing: the basics. **The Hearing Journal**, v. 56, n. 7, p. 52, 2003.
- SILVA, R.; OLIVEIRA, C. M. C.; CARDOSO, A. C. V. Aplicação dos testes de padrão temporal em crianças com gagueira desenvolvimental persistente. **Revista CEFAC**, v. 13, n. 5, p. 902 - 908, 2011.
- SMOSKI, W. J.; BRUNT, M. A.; TANNAHILL, J. C. Listening Characteristics of Children with Central Auditory Processing Disorders. **Language, Speech, and Hearing Services in Schools**, v. 23, p. 145 - 152, 1992.
- SPIEGEL, M. **Estatística**. 3.ed. São Paulo: Afiliada, 1993.
- STAMPA, M. **Aprendizagem e desenvolvimento das habilidades auditivas: entendendo e praticando na sala de aula**. 2 ed. Rio de Janeiro: Wak, 2015.
- TERTO, S. S. M.; LEMOS, S. M. A. Aspectos temporais auditivos em adolescentes do 6º ano do ensino fundamental. **Revista CEFAC**, v. 15, n. 2, p. 271-286, 2013.
- VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. Rio de Janeiro: Campos, 1991.

VIEIRA, S. **Estatística Tópicos Avançados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campos,2004.

ZILIOOTTO, K.; PEREIRA, L. D. **Random gap detection test in subjects with and without APD**. In: 17th American Academy of Audiology - Annual Convention and Exposition, 2005 Washington, DC - EUA. p. 30.

APÊNDICES

APÊNDICE A -TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar (como voluntário) de uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Cabe ressaltar que será mantido o sigilo das informações. Em caso de recusa você não será penalizado.

Informações sobre a pesquisa: Título do Projeto: “ Comportamento auditivo sob percepção dos pais e dos adolescentes ”. Pesquisadoras Responsáveis: Fga. Dra. Ana Claudia Vieira Cardoso e Fga. Mestranda Taina Maiza Bilinski Nardez; Telefone para contato: (65) 99902-2830; Instituição de pesquisa: Unesp- Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”- Faculdade de Filosofia e Ciências - Campus de Marília.

O objetivo do estudo será investigar a percepção dos pais sobre o comportamento auditivo de seus filhos e a dos adolescentes. A fim de atingir o objetivo proposto será aplicado o questionário SAB com os pais e os adolescentes e, de forma complementar a avaliação do processamento auditivo central.

Nesta pesquisa serão realizados os seguintes procedimentos:

- Anamnese contendo questões referentes à saúde geral e auditiva;
- Questionário *Scale of Auditory Behaviors (SAB)*;
- Meatoscopia: para verificar a presença de qualquer obstrução no meato acústico externo que possa impedir a realização dos demais exames. Um instrumento chamado otoscópio será introduzido no meato acústico externo do paciente para a visualização. Ressalta-se que este é um procedimento rápido e indolor;
- Audiometria tonal liminar: para investigar a acuidade auditiva
- Logoaudiometria: para avaliar a capacidade que os indivíduos têm em detectar e reconhecer a fala;
- Imitanciométrica: avaliar a mobilidade do sistema tímpano ossicular;
- Avaliação comportamental do processamento auditivo central: para avaliar algumas habilidades auditivas.

Todos os exames serão realizados em cabine acústica, não necessitando de preparo e anestesia, não causarão dor e, serão realizados em duas sessões.

As informações resultantes serão utilizadas para fins científicos, sendo apresentadas em eventos científicos da área e publicadas em periódicos, tanto no país como no exterior, sem ônus, desde que seja mantido sempre, direta ou indiretamente, o sigilo quanto à identidade e privacidade pessoal, em respeito à legislação vigente.

A pesquisadora se compromete informar o resultado da avaliação e, realizar orientação. No caso de se diagnosticar o transtorno do processamento auditivo central, os pais ou responsáveis serão orientados e encaminhados para o processo de intervenção.

Cabe ressaltar que participar do estudo é uma opção, que o sigilo será garantido e, que o participante poderá a qualquer momento retirar sua autorização.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO COMO SUJEITO DE PESQUISA

Eu, _____,
autorizo a participação do menor _____
no estudo “Comportamento auditivo sob a percepção dos pais e dos adolescentes” como participante. Fui devidamente informado e esclarecido pela mestrandia Taina Maiza Bilinski Nardez sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido o sigilo das informações e que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto implique em qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento. Estou ciente que o termo será emitido em duas vias e deverá ser rubricado ficando uma via com o participante e outra com o pesquisador.

Local e data _____/_____/2017.

Assinatura do sujeito ou responsável

APÊNDICE B -TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR

Você está sendo convidado a participar da pesquisa com o Título do Projeto: “Comportamento auditivo sob a percepção dos pais e dos adolescentes”. Tendo como pesquisadoras responsáveis as fonoaudiólogas: Dra. Ana Claudia V. Cardoso e Mestranda Taina Maiza Bilinski Nardez; Telefone para contato: (65) 99902-2830; Instituição de pesquisa: Unesp- Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”- Faculdade de Filosofia e Ciências - Campus de Marília.

Seus pais autorizaram a sua participação. O objetivo do estudo será investigar a percepção dos pais sobre o comportamento auditivo de seus filhos e a dos adolescentes. A fim de atingir o objetivo proposto será aplicado o questionário SAB com seus pais e com você e, de forma complementar a avaliação do processamento auditivo central.

Os participantes dessa pesquisa estão na faixa etária entre 12 a 18 anos. Participar da pesquisa é uma opção, caso você não queira pode desistir.

Nesta pesquisa serão realizados os seguintes procedimentos:

- Anamnese contendo questões referentes à saúde geral e auditiva;
- Questionário *Scale of Auditory Behaviors* (SAB);
- Meatoscopia: para verificar a presença de qualquer obstrução no meato acústico externo que possa impedir a realização dos demais exames. Um instrumento chamado otoscópio será introduzido no meato acústico externo do paciente para a visualização. Ressalta-se que este é um procedimento rápido e indolor;
- Audiometria tonal liminar: para investigar a acuidade auditiva
- Logaudiometria: para avaliar a capacidade que os indivíduos têm em detectar e reconhecer a fala;
- Imitanciometria: avaliar a mobilidade do sistema tímpano ossicular;
- Avaliação comportamental do processamento auditivo central: para avaliar algumas habilidades auditivas.

Todos os exames serão realizados em cabine acústica, não necessitando de preparo e anestesia, não causarão dor e, serão realizados em duas sessões.

As informações resultantes serão utilizadas para fins científicos, sendo apresentadas em eventos científicos da área e publicadas em periódicos, tanto no país como no exterior, sem ônus, desde que seja mantido sempre, direta ou indiretamente, o sigilo quanto à identidade e privacidade pessoal, em respeito à legislação vigente.

Após a análise dos resultados a pesquisadora se compromete a informa-los e, realizar orientação com os pais. No caso de se diagnosticar o transtorno do processamento auditivo central, os pais ou responsáveis serão orientados e encaminhados para o processo de intervenção.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DO MENOR COMO SUJEITO DE PESQUISA

Eu _____ aceito participar da pesquisa. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir sem nenhuma penalidade. A pesquisadora esclareceu minhas dúvidas e conversou com os meus pais/ responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e concordei em participar.

Cuiabá, ____ de _____ de 2017.

Assinatura do menor

Assinatura da pesquisadora

APÊNDICE C - ANAMNESE

Nome: _____

Data de Nascimento: ___/___/___ Escolaridade: _____

Assinatura do sujeito ou responsável: _____

Data: ___/___/___

1. Escuta bem?	() Sim () Não
2. Alguém na família apresenta perda auditiva?	() Sim () Não
3. Apresentou episódios de otite (infecção de ouvido) ou dor de ouvido? Com que frequência?	() Sim () Não
4. Faz uso de alguma medicação?	() Sim () Não
5. Apresenta trocas na fala?	() Sim () Não
6. Apresenta dificuldades no aprendizado, leitura?	() Sim () Não
7. Apresenta alguma síndrome genética, alterações neurológicas ou psiquiátrica?	() Sim () Não
8. Faz acompanhamento com psicóloga, fonoaudióloga ou psicopedagoga?	() Sim () Não
9. Apresentou repetência escolar?	() Sim () Não
10. Apresenta desconforto auditivo?	() Sim () Não
11. Apresenta Zumbido?	() Sim () Não
12. Realizou avaliação auditiva?	() Sim () Não

ANEXOS

ANEXO A - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



UNESP - FACULDADE DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -
CAMPUS DE MARÍLIA



Continuação do Parecer: 2.179.621

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_938091.pdf	22/06/2017 17:09:13		Aceito
Outros	cartadeautorizacao.pdf	22/06/2017 17:07:08	TAINA MAIZA BILINSKI NARDEZ	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	COMPORTAMENTO AUDITIVO PERCEPCAO DOS PAISES ADOLESCENTES.docx	22/06/2017 17:02:09	TAINA MAIZA BILINSKI NARDEZ	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA PLATAFORMA BRASIL.docx	07/06/2017 13:08:25	TAINA MAIZA BILINSKI NARDEZ	Aceito
Folha de Rosto	folhadestoccomportamentoauditivo.pdf	07/06/2017 12:57:08	TAINA MAIZA BILINSKI NARDEZ	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermodeAssentimento.docx	06/06/2017 18:53:57	TAINA MAIZA BILINSKI NARDEZ	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMODECONSENTIMENTOLIVREESCLARECIDO.docx	06/06/2017 18:53:42	TAINA MAIZA BILINSKI NARDEZ	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MARILIA, 20 de Julho de 2017

Assinado por:
CRISTIANE RODRIGUES PEDRONI
(Coordenador)

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737
Bairro: Campus Universitário
UF: SP Município: MARILIA
Telefone: (14)3402-1346

CEP: 17.525-900

E-mail: cnp@marilia.unesp.br

Página 03 de 03

ANEXO B – QUESTIONÁRIO *SCALE OF AUDITORY BEHAVIORS* (SAB)

Nome: _____

Data de Nascimento: ___/___/___ Escolaridade: _____

Assinatura do sujeito ou responsável: _____

Data: ___/___/___

Itens do comportamento	Frequente	Quase sempre	Algumas vezes	Esporádico	Nunca
1. Dificuldade para escutar ou entender em ambiente ruidoso	1	2	3	4	5
2. Não entende bem quando alguém fala rápido ou “abafado”	1	2	3	4	5
3. Dificuldade de seguir instruções orais	1	2	3	4	5
4. Dificuldade na identificação e discriminação dos sons da fala	1	2	3	4	5
5. Inconsistência de resposta para informações auditivas	1	2	3	4	5
6. Fraca habilidade de leitura	1	2	3	4	5
7. Pede para repetir as coisas	1	2	3	4	5
8. Facilmente distraído	1	2	3	4	5
9. Dificuldades acadêmicas ou de aprendizagem	1	2	3	4	5
10. Período de atenção curto	1	2	3	4	5
11. Sonha acordado, parece desatento	1	2	3	4	5
12. Desorganizado	1	2	3	4	5

Fonte: Nunes; Pereira; Carvalho (2013).