

**Acesso aos sons da fala, comportamento auditivo e qualidade de vida de crianças e adolescentes com deficiência auditiva**

**Access to speech sounds, auditory behavior and quality of life of children and adolescents with hearing impairment**

**Acceso a los sonidos del habla, comportamiento auditivo y calidad de vida de niños y adolescentes con deficiencia auditiva**

Recebido: 29/01/2020 | Revisado: 12/02/2020 | Aceito: 17/02/2020 | Publicado: 02/03/2020

**Eduarda Pazini**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4666-0541>

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

E-mail: [duda\\_pazini@hotmail.com](mailto:duda_pazini@hotmail.com)

**Laura Lúcia da Motta Forneck**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0144-5058>

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

E-mail: [lauramotta10@gmail.com](mailto:lauramotta10@gmail.com)

**Renata de Quadros Machado**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0292-7670>

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

E-mail: [renata\\_qmachado@hotmail.com](mailto:renata_qmachado@hotmail.com)

**Themis Maria Kessler**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0813-0873>

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

E-mail: [themis.kessler@gmail.com](mailto:themis.kessler@gmail.com)

**Eliara Pinto Vieira Biaggio**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2989-5787>

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

E-mail: [eliarapv@yahoo.com.br](mailto:eliarapv@yahoo.com.br)

## **Resumo**

Analisar e correlacionar o nível mínimo de respostas para sons da fala com o comportamento auditivo e autopercepção de qualidade de vida de crianças e adolescentes usuárias de aparelhos de amplificação sonora individual, assim como na percepção de seus

pais/responsáveis. Estudo de caráter descritivo, transversal e quantitativo. A amostra foi composta por 26 sujeitos com idades entre quatro e 18 anos de idade diagnosticados com deficiência auditiva. Os dados foram obtidos a partir da coleta da anamnese, teste dos Seis Sons de Ling e uso de questionários, posteriormente analisados com o Teste de Correlação de Spearman. Obteve-se correlação estatística negativa entre nível mínimo de resposta aos Sons de Ling com o comportamento auditivo, ausência de correlação ao analisar-se o acesso aos sons de fala com a qualidade de vida relacionada à saúde, tanto considerando a autopercepção das crianças e adolescentes, como na percepção dos seus pais/responsáveis. Conclui-se, que as crianças e adolescentes usuárias de aparelho de amplificação sonora individual que apresentaram maior acesso aos sons de fala evidenciaram melhor comportamento auditivo.

**Palavras-chave:** Qualidade de vida; Inquéritos e questionários; Perda auditiva; Auxiliares de audição.

### **Abstract**

To analyze and correlate the minimum level of responses to speech sounds with the auditory behavior and self-perception of quality of life of children and adolescents using hearing aids, as well as in the perception of their parents/tutors. Descriptive, cross-sectional and quantitative study. The sample consisted of 26 subjects between four and 18 years old diagnosed with hearing loss. The data were obtained from the collection of anamnesis, Ling Six Sound test and use of questionnaires, later analyzed with the Spearman Correlation Test. A negative statistical correlation was obtained between the minimum level of response to Ling Sounds to auditory behavior, absence of correlation when analyzing access to speech sounds with health-related quality of life, both considering the self-perception of children and adolescents, as in the perception of their parents/tutors. In conclusion, children and adolescents who used hearing aids had greater access to speech sounds showed better auditory behavior.

**Keywords:** Quality of life; Surveys and questionnaires; Hearing Loss; Hearing aids.

### **Resumen**

Analizar y correlacionar el nivel mínimo de respuestas para sonidos del habla con el comportamiento auditivo y autopercepción de calidad de vida en niños y adolescentes usuarios de aparatos de amplificación sonora individual, bien como en la percepción de sus padres/responsables. Estudio de carácter descriptivo, transversal y cuantitativo. La muestra fue compuesta por 26 sujetos con edades entre 4 y 18 años, diagnosticados con deficiencia

auditiva. Los datos fueron obtenidos desde la recolecta de la anamnesis, test de los Seis Sonidos de Ling y uso de cuestionarios, posteriormente analizados con el Prueba de Correlación de Spearman. Se ha obtenido correlación estadística negativa entre el nivel mínimo de respuesta a los Sonidos de Ling con el comportamiento auditivo, ausencia de correlación al analizar el acceso a los sonidos de habla con la calidad de vida relacionada a la salud, tanto considerando la autopercepción de los niños y adolescentes, como en la percepción de sus padres/responsables. Se concluye que, los niños y adolescentes usuarios del aparato de amplificación sonora individual que presentaron mayor acceso a los sonidos de habla evidenciaron mejor comportamiento auditivo.

**Palabras clave:** Calidad de vida; Encuestas y cuestionarios; Pérdida auditiva; Aparatos de audición.

## 1. Introdução

A audição é base para a aquisição da linguagem, em especial a fala. É considerado o período crítico de plasticidade neural os primeiros anos de vida, sendo que nesta fase ocorre rápida e grande proliferação neuronal, resultando em inúmeras funções sinápticas e desenvolvimento de habilidades centrais baseadas na experiência sonora (Yoshinaga-itano et al., 1998; Pimperton et al., 2016).

Em busca de intervenção precoce e melhor desempenho em habilidades auditivas e comunicativas orais, logo após o diagnóstico audiológico, medidas devem ser tomadas a fim de minimizar os efeitos da deficiência auditiva (DA) (Novaes et al., 2012; Bicas, Guijo & Delgado-Pinhiero, 2017).

Assim, após a criança estar adaptada corretamente com Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI), os quais devem possibilitar o acesso ao mundo sonoro, deve-se iniciar a terapia fonoaudiológica, visando o desenvolvimento efetivo das habilidades auditivas e da comunicação (Novaes et al., 2012; Bicas, Guijo & Delgado-Pinhiero, 2017).

Nesse processo de habilitação auditiva, para que haja um desenvolvimento linguístico adequado é necessário o melhor acesso aos sons da fala pelo deficiente auditivo e um comportamento auditivo esperado para sua idade (Novaes et al., 2012; Bicas, Guijo & Delgado-Pinhiero, 2017).

A mensuração do acesso aos sons da fala na criança ou adolescente com uso do AASI, pode ser realizada com o teste gravado para a pesquisa dos níveis mínimos de respostas dos Seis Sons de Ling (Scollie et al., 2012), pois fornece dados sobre a detecção de sons de fala

de diferentes frequências de 250 a 8000 Hz. Tal informação auxilia na elaboração das estratégias terapêuticas, uma vez que o fonoaudiólogo pode a partir destes dados inferir sobre a percepção da fala da criança ou adolescente com o uso da amplificação (Ling, 1990; Bicas, Guijo & Delgado-Pinhiero 2017).

Outra forma de avaliar o desempenho auditivo dessa população com DA que fazem o uso de AASI são os questionários, que em geral são respondidos por pais e/ou responsáveis (Robbins, Renshaw & Berry, 1991; Castiquini & Bevilacqua, 2000; Purdy et al., 2002; Souza et al., 2011; Levy & Rodrigues-Sato, 2016). No Brasil, entre os principais instrumentos utilizados para mensurar o benefício da amplificação sonora na população pediátrica estão o questionário IT-MAIS – Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale (Robbins, Renshaw & Berry, 1991) e o MAIS – Meaningful Auditory Integration Scale (Castiquini & Bevilacqua, 2000), o questionário ABEL – Auditory Behavior in Everyday Life (Purdy et al., 2002; Souza et al., 2011) e a escala PEACH – Parentes’ Evaluation Of Aural/Oral Performance of Children (Levy & Rodrigues-Sato, 2016)

O questionário ABEL – Auditory Behavior in Everyday Life, foi traduzido e adaptado para o português (Souza et al., 2011), e tem o objetivo de investigar o comportamento auditivo da criança deficiente auditiva, de quatro a 14 anos de idade em seu dia-a-dia e diferentes estudos já foram publicados utilizando tal instrumento (Souza & Martineli, 2014; Almeida et al., 2015; Pardo-Guijarro et al., 2015; Bicas, Guijo & Delgado-Pinhiero, 2017).

Outro ponto importante a ser analisado no processo de habilitação auditiva é Qualidade de Vida (QV), tanto da criança ou adolescente com DA, como de sua família. Sabe-se que a deficiência auditiva leva o sujeito, independentemente da idade, a não realização ou afastamento das atividades sociais, a diminuição ou perda da autoestima, isolamento, solidão, depressão e a irritabilidade, fatos estes que afetam diretamente sua qualidade de vida (Lima, Guerra & Lemos, 2009; Nascimento et al., 2016; Bicas, Guijo & Delgado-Pinhiero, 2017). Na criança, a qualidade de vida também pode ser abordada pelos aspectos sociais, físicos, emocionais, mentais e bem-estar geral (Nascimento et al., 2016; Bicas, Guijo & Delgado-Pinhiero, 2017).

Portanto, entende-se que pesquisar o comportamento auditivo e a qualidade de vida de crianças e adolescentes usuárias de AASI, é também um recurso para aprimorar o processo de reabilitação auditiva, afim de possibilitar entendimento das demandas comunicativas trazidas ao setting terapêutico.

A partir do exposto, tem-se como objetivo analisar e correlacionar o nível mínimo de respostas para sons da fala com o comportamento auditivo e autopercepção de QV de crianças

e adolescentes usuárias de AASI, assim como na percepção de seus pais/responsáveis.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, transversal e quantitativo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de uma Instituição de Ensino Superior (IES) sob o número do parecer 2.316.749, CAAE de número 74028617.0.0000.5346.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre (TCLE) e Esclarecido e o Termo de Assentimento, autorizando a realização e divulgação dos resultados, seguindo assim as normas da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que prevê procedimentos éticos e legais envolvendo os pesquisadores e os participantes, garantindo sigilo e privacidade dos sujeitos com a assinatura do Termo de Confidencialidade, pelos pesquisadores.

Para compor a amostra, foi realizada busca e análise nos prontuários de 305 pacientes atendidos em um Serviço de Saúde Auditiva credenciado no Sistema Único de Saúde e em ambulatório de Habilitação e Reabilitação Auditiva – HRA da referida IES. Foram selecionados sujeitos de acordo com os seguintes critérios de inclusão: Crianças e adolescentes na faixa etária entre quatro e 18 anos, com diagnóstico de DA neurossensorial simétrica bilateral (mesmo grau e/ou a mesma configuração audiométrica), de grau leve à severo (Lloyd & Kaplan, 1978); usuários de AASI bilateral. Foram excluídas as crianças ou adolescentes que apresentavam alteração de orelha média e/ou alguma patologia associada à DA.

O arranjo amostral inicial foi de 305 sujeitos, a partir dos critérios de elegibilidade apenas 125 eram elegíveis para a pesquisa. Cerca de 71 participantes convidados para integrar a pesquisa não aceitaram comparecer por residirem em outra cidade com distâncias maiores que 100 Km, não foi possível contatar 25 sujeitos, três não compareceram à consulta para a pesquisa, mesmo estando marcados e confirmados.

Desta forma, a composição amostral final foi de 26 sujeitos, com idade entre oito e 18 anos, sendo 16 do sexo masculino e dez do sexo feminino. A distribuição dos 26 sujeitos da amostra em relação ao grau de DA, foi constituída de: três (grau leve); sete (grau moderado); nove (modernamente severo) e sete (severo). Destacando-se que todos os sujeitos da amostra apresentavam diagnóstico de perda auditiva neurossensorial simétrica bilateral de grau leve à severo.

Quanto aos procedimentos de pesquisa, foi realizada uma anamnese com os

responsáveis, objetivando a aferição do uso do AASI diário em horas, bem como a verificação das condições de funcionamento do AASI dos sujeitos e demais queixas fonoaudiológicas. Quando possível o tempo de uso foi analisado por meio do algoritmo de registro de uso dos AASI.

A pesquisa do Nível Mínimo de Respostas (NMR) pelos Seis Sons do Ling (/a/, /i/, /u/, /f/, /s/ e /m/), com o uso de AASI pelas crianças e adolescentes, foi realizada em cabina acústica, por meio de audiômetro clínico da marca Phonix, com saída para alto-falantes (campo sonoro), calibrados de acordo com a norma ISO 8253-1 (1989), acoplado à Unidade de CD RW do notebook da marca ACER, com o CD The Ling-6 (HL) Test, distribuído pela empresa Phonak, calibrados em nível de audição. Para a realização do teste, as faixas foram gravadas com padrão MP3 a partir do CD original. Na gravação do CD tem-se oito faixas, duas de calibração e seis dos Sons de Ling (/m/, /u/, /i/, /a/, /f/ e /s/), cada som é repetido por uma voz feminina de forma intermitente 64 vezes. O teste foi realizado em sistema de campo sonoro, posicionando a criança ou adolescente na cabina, a uma distância de um metro do alto-falante, a 0º azimute da caixa de alto-falante. O audiômetro foi calibrado em cada teste realizado a partir da faixa de calibração e posicionou-se o VU meter em zero. Como orientação ao teste o participante deveria erguer a mão, toda vez que detectasse os sons, previamente à apresentação. A pesquisa foi realizada pela técnica descendente-ascendente, e iniciada na intensidade confortável ao sujeito. A busca do Nível Mínimo de Resposta encerrava-se na menor intensidade em que o sujeito detectasse cada som com o uso do AASI. Esta medida foi considerada o acesso aos sons de fala.

Para mensurar o Comportamento Auditivo foi realizada a aplicação do questionário Auditory Behavior in Everyday Life - ABEL - versão na língua portuguesa (Purdy et al., 2002) com os pais/responsável. O questionário é composto por 24 itens, em que a soma da pontuação resulta no escore total. As questões são divididas em três fatores: Aspecto Oral-Aural, composto por 11 questões (itens um; dois; três; quatro; dez; 12; 13; 14; 18; 21 e 22), que verificam a recepção auditiva e a resposta verbal aos sons; Consciência Auditiva aos sons ambientais, composto por dez questões (itens sete; oito; 15; 16; 18; 19; 20; 22; 23 e 24); e Habilidades Sociais, de Conversação e Independência Funcional, composto por cinco questões (itens cinco; seis; nove; 11 e 17). Para cada questão, os pais/responsáveis optaram por uma das respostas, referentes à frequência do comportamento auditivo apresentado pela criança ou adolescente nas suas atividades diárias: nunca (zero pontos), quase nunca (um ponto), ocasionalmente (dois pontos), cerca de metade do tempo (três pontos), frequentemente (quatro pontos), quase sempre (cinco pontos) e sempre (seis pontos). A partir da resposta dos

responsáveis calcula-se o escore para os fatores de Aspecto Oral-Aural e Consciência Auditiva aos sons ambientais. Quanto maior a pontuação obtida, melhor o desempenho da criança para cada um dos aspectos medidos (Souza et al., 2011; Souza & Martineli, 2014).

A QV foi verificada com a aplicação do questionário Pediatric Quality of Life Inventory TM (PedsQL) versão 4.0 – Português – Brasil (Lima, Guerra & Lemos, 2009). Esse é composto por 23 itens, com perguntas específicas sobre o comportamento da criança ou adolescente em diferentes aspectos: físicos (oito itens), emocionais (cinco itens), sociais (cinco itens) e escolar (cinco itens), no qual cada questão tem uma escala de valor, com cinco níveis de respostas (o nível mais baixo, zero, corresponde a nunca ser um problema e o mais elevado, cinco, corresponde a sempre ser um problema). Os sujeitos foram orientados a dar um valor a partir do problema, pensando somente no período vivenciado no tempo do último mês (Lima, Guerra & Lemos, 2009). As crianças e adolescentes, assim como seus familiares responderam ao questionário em questão. A pesquisadora estava disponível para fornecer auxílio em caso de dúvida, em relação à leitura e/ou compreensão. O escore foi transformado em uma escala que corresponde de zero a 100, ou seja, conversão das pontuações, de modo que zero é substituído por 100, um para 75, dois para cinquenta, três para 25, quatro para zero. Os escores foram computados pela soma dos itens dividida pelo número de itens respondidos. O sub-resultado para saúde física é semelhante a sub-escala do funcionamento físico, sendo assim, para calcular o sub-resultado para saúde psicossocial foi realizado um somatório dos resultados dos respectivos itens: funcionamento emocional, social e escolar, posteriormente a soma coletada é dividida pelo número de itens respondidos. Destaca-se que quanto maior for o escore, melhor qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS). Se houvesse mais de 50% dos itens da escala ausentes, o escore não foi computado (Lima, Guerra & Lemos, 2009).

Os dados foram tabelados em uma planilha no programa Excel após a realização da pesquisa para correlacionar e analisar estatisticamente. Inicialmente foram verificados a normalidade ou não da distribuição dos dados da pesquisa, sendo utilizado o teste Shapiro-Wilk, resultando na escolha do teste estatístico não-paramétrico. Sendo assim, foi realizada a análise estatística com o Teste de Correlação de Spearman, com um nível de significância de 5%, e grau um de correlação. O Teste de Correlação de Spearman tem duas hipóteses de respostas, sendo elas: correlação positiva e correlação negativa. A correlação positiva indica que na medida que uma variável aumenta seu valor a outra medida correlacionada aumenta proporcionalmente. Diferentemente quando a correlação é negativa, sendo inversamente proporcionais as variáveis analisadas, mais precisamente quando uma variável apresenta um valor crescente a outra resulta em um valor decrescente. Para determinar o quão bom é uma

correlação, foi utilizada a seguinte escala: R = 0 a 0,25 (correlação muito fraca); R = 0,25 a 0,50 (fraca); R = 0,5 a 0,75 (moderada); R = 0,75 a 0,9 (forte); R = 0,9 a 1 (muito forte).

### 3. Resultados

A tabela 1 expressa a análise estatística de correlações entre os NMR aos sons de fala dos sujeitos do arranjo amostral usuários de AASI (obtidos por meio de Teste Seis sons de Ling) e o comportamento auditivo (resultante do questionário ABEL). Por meio dessa análise buscou-se analisar a correlação entre o acesso aos sons de fala com os escores desse questionário, que mensura as habilidades do comportamento auditivo.

**Tabela 1:** Correlação entre os Níveis Mínimos de Resposta para os sons de fala e comportamento auditivo em crianças e adolescentes usuárias de Aparelho de Amplificação individual (n=26).

| SONS<br>DE<br>LING | ABEL                     |         |                |         |             |         |              |         |
|--------------------|--------------------------|---------|----------------|---------|-------------|---------|--------------|---------|
|                    | HAB. SOCIAIS/CONVERSAÇÃO |         | CONSC.AUDITIVA |         | AURAL-ORAL  |         | ESCORE TOTAL |         |
|                    | Spearman(R)              | V. de p | Spearman(R)    | V. de p | Spearman(R) | V. de p | Spearman(R)  | V. de p |
| /M/                | -0,53                    | 0,01*   | -0,30          | -0,20   | -0,37       | 0,08    | -0,53        | 0,009*  |
| /U/                | -0,34                    | 0,11    | -0,30          | -0,20   | -0,26       | 0,23    | -0,42        | 0,040*  |
| /A/                | -0,20                    | 0,40    | -0,30          | -0,20   | -0,36       | 0,10    | -0,40        | 0,04*   |
| /I/                | -0,30                    | 0,16    | -0,30          | -0,20   | -0,36       | 0,10    | -0,45        | 0,03*   |
| /J/                | -0,04                    | 0,83    | -0,14          | -0,50   | -0,37       | 0,10    | -0,30        | 0,20    |
| /S/                | -0,11                    | 0,62    | -0,20          | -0,30   | -0,48       | 0,02*   | -0,41        | 0,04*   |

**Legenda:** Correlação de Spearman (R) = coeficiente de correção; p-valor:0,05\*. ABEL= *Auditory Behavior in Everyday Life*; Hab. Sociais/conversação= Habilidades Sociais/Conversação; Consc. Auditiva= Consciência Auditiva; N= número de sujeitos; V. de p= valor de p.; Escala de correlação (Spearman-R): R = 0 a 0,25 (correlação muito fraca); R = 0,25 a 0,50 (fraca); R = 0,5 a 0,75 (moderada); R = 0,75 a 0,9 (forte); R = 0,9 a 1 (muito forte).

Seguindo as análises estatísticas, na Tabela 2 são apresentadas as correlações entre os NMR para os sons da fala obtidos pelo Teste dos Seis Sons de Ling e a mensuração da autopercepção da QVRS avaliados pelos sujeitos da amostra por meio do questionário PedsQL.

**Tabela 2:** Correlação entre os Níveis Mínimos de Resposta para os sons de fala e análise da autopercepção de Qualidade de Vida relacionada à saúde das crianças e adolescentes usuárias de Aparelho de Amplificação Individual (n=26).

| SONS<br>DE<br>LING | Qualidade de Vida SUJEITO |         |             |         |             |         |             |         |             |         |             |         |
|--------------------|---------------------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
|                    | CF                        |         | AE          |         | ASO         |         | AESC        |         | PSICO       |         | ESC. T      |         |
|                    | Spearman(R)               | V. de p | Spearman(R) | V. de p | Spearman(R) | V. de p | Spearman(R) | V. de p | Spearman(R) | V. de p | Spearman(R) | V. de p |
| /M/                | 0,21                      | 0,33    | 0,09        | 0,70    | 0,14        | 0,52    | 0,10        | 0,7     | 0,10        | 0,70    | 0,10        | 0,70    |
| /U/                | 0,20                      | 0,40    | 0,20        | 0,40    | 0,20        | 0,40    | 0,10        | 0,7     | 0,10        | 0,70    | 0,10        | 0,80    |
| /A/                | 0,40                      | 0,05*   | 0,03        | 0,90    | 0,40        | 0,09    | 0,01        | 0,1     | 0,20        | 0,40    | 0,30        | 0,20    |
| /I/                | 0,30                      | 0,20    | 0,20        | 0,30    | 0,20        | 0,30    | 0,04        | 0,8     | 0,02        | 0,90    | 0,10        | 0,60    |
| /J/                | 0,30                      | 0,10    | 0,20        | 0,30    | 0,03        | 0,90    | 0,00        | 0,9     | 0,10        | 0,70    | 0,10        | 0,70    |
| /S/                | 0,30                      | 0,10    | 0,20        | 0,30    | 0,10        | 0,70    | 0,06        | 0,8     | 0,20        | 0,50    | 0,04        | 0,90    |

**Legenda:** Correlação de Spearman (R) = coeficiente de correção; p-valor<0,05\*. N= número de sujeitos da amostra; CF=Capacidade Física; AE=Aspecto Emocional; ASO=Aspecto Social; AESC=Aspecto Escolar; PSICO=Aspecto Psicossocial; Esc. T=Escore total; N= número de sujeitos; V. de p= valor de p.; Escala de correlação (Spearman-R): R = 0 a 0,25 (correlação muito fraca); R = 0,25 a 0,50 (fraca); R = 0,5 a 0,75 (moderada); R = 0,75 a 0,9 (forte); R = 0,9 a 1 (muito forte).

Por conseguinte, a Tabela 3 representa a análise da correlação do acesso aos sons de fala com a percepção da QVRS dos sujeitos da amostra avaliados pelos pais/responsáveis.

**Tabela 3:** Correlação entre os Níveis Mínimos de Resposta para os sons de fala e análise da percepção dos pais/responsáveis sobre a qualidade de vida relacionada à saúde das crianças e adolescentes usuárias de Aparelho de Amplificação Individual (n=26)

| SONS<br>DE<br>LING | Qualidade de Vida Mensurada pelos Pais / Responsáveis |         |             |         |             |         |             |         |             |         |             |         |
|--------------------|---|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
|                    | CF  |         | AE          |         | ASO         |         | AESC        |         | PSICO       |         | ESC. T      |         |
|                    | Spearman(R)   | V. de p | Spearman(R) | V. de p | Spearman(R) | V. de p | Spearman(R) | V. de p | Spearman(R) | V. de p | Spearman(R) | V. de p |
| /M/                | 0,30  | 0,10    | 0,06        | 0,80    | 0,10        | 0,70    | 0,24        | 0,25    | 0,10        | 0,60    | 0,20        | 0,50    |
| /U/                | 0,40  | 0,10    | 0,10        | 0,50    | 0,10        | 0,50    | 0,30        | 0,10    | 0,20        | 0,30    | 0,20        | 0,20    |
| /A/                | 0,40  | 0,07    | 0,10        | 0,70    | 0,20        | 0,40    | 0,02        | 0,10    | 0,03        | 0,90    | 0,20        | 0,40    |
| /I/                | 0,30  | 0,10    | 0,04        | 0,90    | 0,30        | 0,20    | 0,20        | 0,30    | 0,20        | 0,30    | 0,20        | 0,30    |
| /J/                | 0,30  | 0,10    | 0,10        | 0,70    | 0,30        | 0,10    | 0,20        | 0,40    | 0,20        | 0,40    | 0,30        | 0,20    |
| /S/                | 0,30  | 0,10    | 0,10        | 0,70    | 0,30        | 0,10    | 0,20        | 0,30    | 0,20        | 0,40    | 0,30        | 0,20    |

**Legenda:** Correlação de Spearman (R) = coeficiente de correção; p-valor:0,05. N= número de sujeitos da amostra; CF=Capacidade Física; AE=Aspecto Emocional; ASO=Aspecto Social; AESC=Aspecto Escolar; PSICO=Aspecto Psicossocial; Esc. T= Escore total; N= número de sujeitos; V. de p= valor de p.; Escala de correlação (Spearman-R): R = 0 a 0,25 (correlação muito fraca); R = 0,25 a 0,50 (fraca); R = 0,5 a 0,75 (moderada); R = 0,75 a 0,9 (forte); R = 0,9 a 1 (muito forte).

#### 4. Discussão

Para que haja sucesso na adaptação de dispositivos sonoros na população pediátrica é necessário conhecer a perda auditiva do sujeito, seu comportamento auditivo e compreender a auto percepção de qualidade de vida assim como de seus responsáveis. A aplicação de questionários possibilita mensurar as respostas intra e interpessoais de forma concreta direcionando o processo terapêutico e para guiar as orientações necessárias (Landeiro et al., 2011).

Desta forma, a presente pesquisa evidenciou que quanto menor o NMR aos Sons de Ling melhor é o comportamento auditivo da população estudada. Embora a correlação negativa não tenha sido expressiva, grau baixo/moderado (Tabela 1), resultados de outro estudo (Gil et al., 2017) comprovam o quanto o acesso aos sons de fala é importante para o desenvolvimento do comportamento auditivo e para aquisição da linguagem de uma amostra de 19 crianças com DA usuárias de prótese auditiva e/ou implante coclear, com média de idade de 6,6 anos. A expressividade da correlação provavelmente equivale ao número de sujeitos que compuseram o arranjo amostral.

Outros pesquisadores apontam que inúmeros fatores auxiliam no desenvolvimento da audição, do comportamento auditivo e da comunicação oral, dentre eles destacam o acesso aos sons de fala (Desajardin et al., 2009; Bicas, Guijo & Delgado-Pinhiero, 2017). Assim, mesmo que de forma mais lenta e gradual quando comparadas a crianças e adolescentes ouvintes (Magalhães, Cimonari & Novaes, 2007), usuários de AASI ou com Implante Coclear (IC) podem desenvolver a comunicação oral a partir do acesso aos sons de fala, e assim ter um bom comportamento auditivo (Bicas, Guijo & Delgado-Pinhiero, 2017).

Quanto aos fatores analisados no questionário Auditory Behavior in Everyday Life (ABEL), constatou-se que o acesso aos sons de fala gerou diferença significativa, referente ao melhor desempenho no comportamento auditivo de habilidades sociais/conversação e escore total de crianças e adolescentes que apresentaram maior acesso aos sons da fala (Tabela 1).

Corroborando os achados de um estudo (Boscolo & Santos, 2005) com o objetivo de investigar os sentimentos, reações e expectativas de pais em relação à deficiência auditiva dos filhos, por meio da análise do discurso do sujeito coletivo, evidencia melhora em dois domínios do comportamento auditivo: sociais e de escuta, após a adaptação do AASI. Ainda, em outro estudo (Penna, Lemos & Alves, 2015), os autores não encontraram correlação nas atividades diárias de usuários de AASI, entre a avaliação fonológica e a detecção dos Sons de Ling com o comportamento auditivo.

Há evidências de quanto menor a perda auditiva e maior o tempo de uso dos dispositivos eletrônicos, melhor é o desempenho dos sujeitos com DA, pois atingem de forma mais facilitada os sons de fala, apresentando melhor aproveitamento em habilidades sociais, de conversação e aural oral, como constatado nas respostas dos 31 pais/responsáveis ao questionário ABEL (Souza et al., 2011).

Portanto, há diversos fatores que influenciam o comportamento auditivo de crianças e adolescentes, e que apesar dos esforços para diminuir as dificuldades de fala e linguagem, o desempenho só será positivo com o uso efetivo do AASI, sendo estes bem adaptados para a amplificação dos sons da fala e que quanto mais tardiamente ocorre o diagnóstico e a intervenção, maior será o prejuízo nas habilidades auditivas e linguísticas dessas crianças.

Correlacionando o acesso aos sons de fala à autopercepção das crianças e adolescentes sobre a QVRS, houve correlação positiva, porém de fraca intensidade para o aspecto capacidade física (CF) (Tabela 2). Os dados encontrados, assemelham-se com outro estudo (Borton, Mauze Lieu, 2010), no qual foi utilizado também o questionário PedsQL a uma população de 24 normo-ouvintes, uma população de 32 crianças com deficiência auditiva unilateral e a uma população com 29 crianças com deficiência auditiva bilateral. No referido estudo, teve-se o objetivo de mensurar a qualidade de vida relacionada à saúde. O PedsQL foi aplicado aos pais e às crianças, a partir dos resultados, concluiu-se que não houve diferença quantitativamente significativa nas escalas física, psicossocial e total do instrumento empregado.

Aspectos sociais desempenham papel importante na vida do ser humano. Sobre esse ponto, um estudo analisou QV e verificou relação de proporcionalidade entre o grau da DA e a percepção de QV, inferindo que, quanto maior o grau da deficiência auditiva, menor é o uso da linguagem oral caracterizando comportamentos de isolamento social nos sujeitos com DA, e assim menor é a análise de QV (Ching & Hill, 2007). Porém a presente pesquisa não realizou a análise do grau de perda auditiva e sua correlação com a qualidade de vida relacionada à saúde.

Outra evidência demonstra que quanto maior a auto percepção das crianças e adolescentes das consequências e experiências relacionados à saúde, melhor será a eficácia dos tratamentos e menor será o impacto no nível de estilo de vida e modo de funcionamento dos sujeitos (Lima, Guerra & Lemos, 2009). Revelando que crianças com deficiência auditiva apesar de enfrentarem dificuldades se adaptam à sua condição de forma a não afetar os diferentes domínios do questionário.

Seguindo a análise estatística (Tabela 3), ao correlacionar o acesso aos sons de fala e a percepção dos pais/familiares sobre a QVRS de seus filhos, foi constatado ausência de correlação. Assim, tal correlação não teve relevância ao se analisar o acesso aos sons de fala com a QVRS, considerando a percepção dos pais/responsáveis.

A ausência de correlação do acesso aos sons de fala com a percepção dos pais/responsáveis sobre a QVRS de seus filhos na presente pesquisa, pode ser justificado pelo fato de todos os sujeitos da amostra realizarem acompanhamento Fonoaudiológico no Setor de Habilitação e Reabilitação Auditiva, sendo que a maioria dos sujeitos da pesquisa realizam este acompanhamento logo após o diagnóstico. Justificando, o fato dos pais/familiares não destacarem uma melhora na percepção da QVRS de seus filhos pela adequada reabilitação e adaptação social e comunicativa.

O presente estudo corroborou com os achados de outra pesquisa Australiana (Wake et al., 2006) de delineamento transversal de 6581 pais/responsáveis de crianças diagnosticadas com DA neurossensorial de graus leve e moderado bilateralmente. Os autores objetivaram investigar a prevalência e os efeitos da DA de crianças que cursavam a escola em nível primário. Utilizaram mesmo questionário da presente pesquisa, Pediatric Quality of Life Inventory TM (PedsQL) versão 4.0, objetivando mensurar a QVRS. O estudo evidenciou que os pais/responsáveis não relataram que a QVRS de seus filhos é pior do que o de seus pares ouvintes, assim, com o acesso aos sons de fala possibilita melhora na percepção de vida social.

Quanto à QVRS de pais de crianças com DA, um estudo (Ramires, Branco-Barreiro & Peluso, 2016), com 29 pais de crianças de um à dez anos de idade, diagnosticadas com DA bilateral de graus severo e profundo, no qual utilizou-se o questionário de Avaliação de Qualidade de Vida Abreviado (WHOQOL-bref), Questionário de Suporte Social (SSQ-6) e Questionário de Saúde Geral (QSG-12), constatou-se que a QVRS desses pais está comprometida de uma forma geral. Este estudo difere da presente pesquisa, a qual utilizou outro questionário e outra forma metodológica, sendo avaliado a percepção dos pais/familiares da QVRS de seus filhos. Constatando ausência de correlação do acesso aos sons de fala com a QVRS, podendo estar atrelado a adequada reabilitação dos sujeitos da amostra com a adaptação familiar. Diferindo da percepção de QVRS dos pais de crianças com deficiência auditiva do estudo supracitado, os quais evidenciou comprometimento da QVRS.

Em outro estudo (Wake et al., 2004), com crianças de sete e oito anos de idade, com DA de grau leve a profundo os pais/responsáveis em média definem a QVRS inferior a percepção da QVRS relatada pelos próprios sujeitos, que justifica-se pelo fato de que a

percepção pais e dos sujeitos com DA seja ancorada pelas diferenças na condição própria de existência dos participantes, na qual os pais são ouvintes e os filhos são deficientes auditivos. Essas posições diferentes frente ao mundo subscrevem parâmetros de análises próprias a cada condição de acesso à audição na compreensão de mundo. Assim, na sua condição de ouvintes, os pais entendem que a presença da DA encaminha uma percepção de pior QVRS aos filhos. Já para as crianças e adolescentes, a DA parece não ser percebida como um problema, pois essa é a condição que conhecem. A presente pesquisa discorda dos achados do estudo mencionado acima, pois não foi encontrada correlação estatisticamente significativa do acesso aos sons de fala tanto na autopercepção das crianças e adolescentes, como na percepção dos seus pais/responsáveis quanto a QVRS.

## **5. Conclusão**

Com base nos achados, pode-se concluir que houve correlação referente ao acesso aos sons de fala com o comportamento auditivo no que tange as habilidades sociais/conversação e no escore total do comportamento auditivo. Dessa forma, inferindo que quanto mais baixos os níveis mínimos de respostas aos Sons de Ling melhor o comportamento auditivo de crianças e adolescentes. Entretanto a presente pesquisa não apresentou correlação relevante ao se analisar o acesso aos sons de fala com a QVRS, tanto considerando a autopercepção das crianças e adolescentes, como dos seus pais/responsáveis.

## **Referências**

- Almeida RP, Matas CG, Couto MIV, Carvalho AC. (2015) Quality of life in children with cochlear implant. *CoDAS*, 27(1):29-36. doi: 10.1590/2317-1782/20152014129
- Bicas RS, Guijo IM, Delgado-Pinhiero EMC. (2017) Oral communication and auditory skills of hearing impaired children and adolescents and the speech therapy rehabilitation process. *Rev.CEFAC*, 19(4):465-74. doi: 10.1590/1982-0216201719412516
- Boscolo CC, Santos TMM. (2005) A deficiência auditiva e a Família: sentimentos e expectativas de um grupo de pais de crianças com deficiência da audição. *Disturb. Comum*, 17(1):69-75.

Castiquini EAT, Bevilacqua MC. (2000) Escala de integração auditiva significativa: procedimento adaptado para a avaliação da percepção da fala. *Revista de Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 4:51-60.

Ching TYC, Hill M. (2007) The Parent's Evaluation of Aural/Oral Performance of Children (PEACH) scale: normative data. *J Am Acad Audiol*, 18(3):220-35. doi: 10.3766/jaaa.18.3.4

Desjardin JL, Ambrose SE, Martinez AS, Eisenberg LS. (2009) Relationships between speech perception abilities and spoken language skills in young children with hearing loss. *Int J Audiol*, 48(5):248-59. doi: 10.1080/14992020802607423

Gil D, Azevedo MF, Silva PB, Costa LS. (2017) Percentage of correct consonants (PCC) in hearing impaired children: a longitudinal study. *Rev. CEFAC*, 19(2):171-9. doi: 10.1590/1982-0216201618511016

Landeiro GMB, Pedrozo CCR, Gomes MJ, Oliveira ERA. (2011) Systematic review of studies on quality of life indexed on the SciELO database. *SciELO. Cien.saude colet*, 16(10):4257-66. doi: 10.1590/S1413-81232011001100031

Levy CCAC, Rodrigues-Sato LCCB. (2016) Questionnaire validation – PEACH on Brazilian Portuguese. *CoDAS*, 28(3):205-211. doi: 10.1590/2317-1782/20162013038

Lima L, Guerra MP, Lemos MS. (2009) Adaptação da Escala Genérica do Inventário Pediátrico de Qualidade de Vida. *Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 – PedsQL*, a uma população portuguesa. *Rev. Port. Sau. Pub*, 8(1):83-96.

Ling D. (1990) *Foundations of spoken language for the hearing-impaired child*. Washington, DC: Alexander Graham Bell Association for the Deaf.

Lloyd I L, Kaplan H. (1978) *Audiometric interpretation: a manual o basic audiometry*. University Park Press: Baltimore.

Magalhães LA, Cimonari PM, Novaes BC. (2007) Avaliação de percepção de Fala em crianças com deficiência auditiva usuárias de aparelho de amplificação sonora: a questão do

instrumento e seus critérios. Rev Soc Bras Fonoaudiol, 12(3):221-32. doi: 10.1590/S1516-80342007000300010

Nascimento GB, Schiling NO, Ubal SR, Biaggio EPV, Kessler TM. (2016) Quality of life analysis of families having deaf children assisted in a reference center of the Unified Health System. O Mundo da Saúde, 40(1):81-93. doi: 10.15343/0104-7809.201640018193

Novaes BCAC, Versolato-Cavanaugh MC, Figueiredo RSL, Mendes BCA. (2012) Determinants of communication skills development in children with hearing impairment. J Soc Bras Fonoaudiol, 24(4):335-41.

Pardo-Guijarro MJ, Martínez-Andrés M, Notario-Pacheco B, Solera-Martínez M, Sánchez-Lopes M, Martínez-Vizcaíno V. (2015) Self-Reports Versus Parental Perceptions of Health-Related Quality of Life Among Deaf Children and Adolescents. Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 20(3):275-82. doi: 10.1093/deafed/env018

Penna LM, Lemos SMA, Alves CRL. (2015) Auditory and language skills of children using hearing AIDS. Braz J Otorhinolaryngol, 81(2):148-157. doi: 10.1016/j.bjorl.2014.05.034

Pimperton H, Blythe H, Kreppner J, Mahon M, Peacock JL, Stevenson J. (2016) The impact of universal newborn hearing screening on long-term literacy outcomes: a prospective cohort study. Arch Dis Child, 101:9-15. doi: 10.1136/archdischild-2014-307516

Purdy SC, Farrington DR, Chard LL, Hodgson SA. (2002) A Parental Questionnaire to evaluate Children's Auditory Behavior in Everyday Life (ABEL). Am J Audiol, 11(2):72-82. doi: 10.1044/1059-0889(2002/010)

Ramires, Branco-Barreiro & Peluso (2016) Quality of life related factors for parentes of children with hearing loss. Ciência e Saúde Coletiva, 21(10):3245-3252. doi: 10.1590/1413-812320152110.22472015

Robbins AM, Renshaw JJ, Berry SW. (1991) Evaluating Meaningful Auditory Integration in Profoundly Hearing-impaired children. Am J Otol, 1991, 12.

Scollie S, Glista D, Tenhaaf J, Dunn A, Malandrino A, Keene K, Folkeard P. (2012) Stimuli and Normative Data for Detection of Ling-6 Sounds in Hearing Level. *American Journal of Audiology*, 21(1):232-41. doi: 10.1044/1059-0889(2012/12-0020)

Souza RFS, Martineli MCL. (2014) Questionnaire ABEL - Auditory Behavior in Everyday Life: a study of reliability - internal consistency of the Brazilian version and reproducibility for test-retest. *Rev. CEFAC*, 16(6):1763-74. doi: 10.1590/1982-0216201418713

Souza MRF, Osborn E, Gil D, Iorio MCM. (2011) Translation and adaptation of the ABEL – Auditory Behavior in Everyday Life questionnaire into Brazilian Portuguese. *J. Soc. Bras. Fonoaudiol*, 23(4):368-75. doi: 10.1590/S2179-64912011000400013

Wake M, Hughes EK, Collins CM, Poulakis Z. (2004) Parent-reported health-related quality of life in children with congenital hearing loss: a population study. *Ambul Pediatr*, 4(5):411-17. doi: 10.1367/A03-191R.1

Wake M, Tobin S, Cone-wessonB, Dahl H, Gillam I, McCormick L. (2006) Slight/Mild sensorineural hearing loss in children. *Pediatrics*, 118(5):1842-51. doi: 10.1542/peds.2005-3168

Yoshinaga-itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. (1998) Language of early-and later-identified children with Hearing loss. *Pediatrics*, 102(5):1161-1171. doi: 10.1542/peds.102.5.1161

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Laura Lúcia da Motta Forneck – 20%

Renata de Quadros Machado – 20%

Eduarda Pazini – 20%

Themis Maria Kessler – 20%

Eliara Pinto Vieira Biaggio – 20%