

UNICESUMAR - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

**OS EFEITOS DA PRIVAÇÃO SENSORIAL AUDITIVA NO DESENVOLVIMENTO
DA LINGUAGEM E FALA DA CRIANÇA PRÉ-LINGUAL**

LUANA DOS SANTOS TORRES

MARINGÁ – PR
2020

LUANA DOS SANTOS TORRES

**OS EFEITOS DA PRIVAÇÃO SENSORIAL AUDITIVA NO DESENVOLVIMENTO
DA LINGUAGEM E FALA DA CRIANÇA PRÉ-LINGUAL**

Artigo apresentado ao curso de graduação em fonoaudiologia da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em fonoaudiologia, sob a orientação do Prof. Ms. Carolina Semiguen Enumo

MARINGÁ – PR

2020

FOLHA DE APROVAÇÃO
LUANA DOS SANTOS TORRES

**OS EFEITOS DA PRIVAÇÃO SENSORIAL AUDITIVA NO DESENVOLVIMENTO
DA LINGUAGEM E FALA DA CRIANÇA PRÉ-LINGUAL**

Artigo apresentado ao curso de graduação em _____ da UniCesumar –
Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de
bacharel(a) em _____, sob a orientação do Prof. Ms. Carolina Semiguen
Enumo

Aprovado em: ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Carolina Semiguen Enumo – (Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana,
Unicesumar).

Gisele Senhorini – (Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana, Unicesumar).

Mariana Conti Uvo – (Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana, Unicesumar).

OS EFEITOS DA PRIVAÇÃO SENSORIAL AUDITIVA NO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM E FALA DA CRIANÇA PRÉ-LINGUAL

Luana dos Santos Torres

RESUMO

A perda auditiva tem como consequência a diminuição e/ou ausência de estímulo sonoro. Dessa forma, recomenda-se a detecção e a intervenção precoce para que não haja danos significativos no desenvolvimento linguístico, na alfabetização e no bem-estar psicoemocional da criança. OBJETIVO: Realizar uma revisão sistemática para analisar a influência da privação sensorial auditiva no desenvolvimento e aquisição da linguagem da criança surda pré-lingual. MÉTODO: Realizamos uma revisão sistemática que ocorreu do período de março e setembro de 2020, tendo a Biblioteca Virtual em Saúde - BVS, BIREME, LILACS, MEDLINE/PubMed e Scielo como base e dados para a pesquisa, optamos em selecionar artigos publicados no período de 2015 a 2020, que relatassem os efeitos da privação sensorial auditiva no desenvolvimento da linguagem da criança surda pré-lingual, bem como quando e quais intervenções devem ser realizadas nesses casos. Os descritores associados foram: “privação sensorial auditiva”, “crianças”, “auditory sensory deprivation”, “children”; “implante coclear”; “cochlear implant”; “desenvolvimento de fala e linguagem” e “speech and Language development”, totalizando os estudos que se enquadrem nos critérios de inclusão. Os resultados foram descritos em ordem cronológica de publicação, mostrando os principais resultados. Dos 158 estudos analisados 154 foram excluídos, pois não apresentam relação direta com os objetivos do estudo, assim, apenas 4 estudos se relacionam de forma direta e indireta aos efeitos da privação sensorial auditiva no desenvolvimento da fala e da linguagem. CONCLUSÃO: Este estudo nos permitiu observar a escassez de trabalhos publicados relacionados com o tema proposto.

Palavras-chave: Privação sensorial auditiva; crianças; fala e linguagem.

THE AUDITORY SENSORY DEPRIVATION EFFECTS ON CHILD DEVELOPMENT

ABSTRACT

Hearing loss has the effect of decreasing and/or disappearing a sound stimulus. Thus, early detection and intervention is indicated, in order to avoid significant damage to the child's linguistic development, literacy and psycho-emotional well-

being. **OBJECTIVE:** To conduct a systematic review to study the auditory sensory deprivation influence on the progress and language acquisition of pre-lingual deaf children. **METHOD:** We did a systematic review that lasted between March and September 2020, with the Virtual Health Library - VHL, BIREME, LILACS, MEDLINE / PubMed and Scielo as the structure and reference for this research, we opted to choose articles published between 2015 to 2020, who described the effects of auditory sensory deprivation on the pre-lingual deaf children language development, as well as when and what interventions should be made in these cases. The associated descriptors were: "privação sensorial auditiva", "crianças", "auditory sensory deprivation", "children"; "implante coclear"; "cochlear implant"; "desenvolvimento de fala e linguagem" and "speech and Language development", totaling the studies that fit the inclusion parameters. The results were described in chronological publication order, elucidating the main results. Of the 158 studies analyzed, 154 were excluded because they were not directly related to this study purposes; thus, only 4 studies are directly and indirectly related to the auditory sensory deprivation effects on speech and language development. **CONCLUSION:** This research allowed us to observe the few published works related to this theme.

Keywords: Auditory sensory deprivation; children; speech and language.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o ano de 2020 tem um índice de 466 milhões de pessoas no mundo com auditiva incapacitante, desse número, 34 milhões são crianças. Em relação à perda auditiva na infância podemos afirmar que:

A perda auditiva em crianças é uma incapacidade silenciosa, oculta, porque não podem nos dizer que não estão escutando bem e, se não diagnosticada precocemente e tratada, ela pode levar ao retardo no desenvolvimento da fala e da linguagem, a problemas sociais e emocionais e ao fracasso escolar (BARBOSA, 2015, p. 4).

A perda auditiva tem como consequência a diminuição e/ou ausência de estímulo sonoro, a qual pode trazer modificações significativas no sistema auditivo central, ficando evidente uma diminuição considerável do mesmo após esse período de privação auditiva (BOÉCHATE, 2011).

Seguindo esse raciocínio o *Joint Committee on Infant Hearing (2019)*, fundamenta a detecção e intervenção precoce aos bebês que se encontram em risco de ter ou desenvolver a surdez. Esse diagnóstico precoce de detecção e intervenção tem o objetivo de potencializar o desenvolvimento linguístico, a comunicação, a alfabetização e, principalmente, o bem-estar psicoemocional da criança.

Segundo Oliveira et al. (2015) o desenvolvimento da linguagem e das habilidades auditivas estão ligados. Assim, quanto maior o grau da perda auditiva, maiores serão os danos da compreensão e discriminação da fala. O atraso do desenvolvimento e da linguagem no deficiente auditivo advém do tempo de privação auditiva, que, por consequência, também afeta na aquisição da leitura e escrita (BOSCOLO, 2008).

Com intuito de diminuir os danos que advém da perda auditiva, os Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI) amplificam o som de acordo com as necessidades do indivíduo, porém alguns pacientes possuem uma perda auditiva severa ou profunda, de forma que o AASI pode não ser suficiente para restabelecer a capacidade auditiva. Em alguns desses casos o paciente pode ser indicado para cirurgia de implante coclear, a qual realiza a estimulação de forma elétrico-acústica (ILCEBERG, et.al. 2011).

De acordo com Kelman (2015), o implante coclear capta informação sonora por meio de eletrodos que são inseridos na cóclea. Esses eletrodos excitam as células ciliadas internas, que por sua vez encaminham a informação até o nervo auditivo, seguindo para o lobo temporal no córtex cerebral.

Mediante essa informação, o sucesso do implante coclear em relação à audição e linguagem depende de alguns fatores. Tais quais:

Os aspectos que influenciaram o ganho nas categorias de audição e de linguagem das crianças implantadas foram a idade da criança, o tempo de privação sensorial auditiva, o tempo de uso do implante coclear, o grau de permeabilidade da família no processo terapêutico, o tipo de implante coclear e a estratégia de codificação da fala utilizada (MORET, et. al. 2007, p.9).

A partir dessas informações o presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão sistemática para analisar a influência da privação sensorial auditiva no desenvolvimento e aquisição da linguagem da criança surda pré-lingual.

2 DESENVOLVIMENTO

Este trabalho se trata de um estudo de revisão sistemática, que foi realizado entre março e setembro de 2020, a partir das seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde – BIREME, LILACS, MEDLINE/PUBMED e Scielo, utilizando os descritores (DeCS): “privação sensorial auditiva e crianças”; “*auditory sensory deprivation and children*”; “privação sensorial auditiva e implante coclear”; “*auditory sensory deprivation and cochlear implant*”; “privação sensorial auditiva e desenvolvimento de fala e linguagem”; “*auditory sensory deprivation and speech and Language development*”, totalizando, então, os estudos que se enquadraram nos critérios de inclusão.

Os resultados foram descritos em ordem cronológica de publicação, mostrando as principais conclusões. Como critério de inclusão dos estudos optou-se por selecionar artigos de 2015 até 2020, que relatam a privação sensorial auditiva como um agravante, ou não, para o desenvolvimento e aquisição da linguagem. Após a busca inicial com os critérios de inclusão, foi encontrado um total de 158 artigos.

Dos cento e cinquenta e oito artigos foram excluídos cento e vinte oito pelo título, dezoito pela leitura completa, ambos por não apresentarem relação direta com

os objetivos do trabalho, quatro por não estarem disponível de forma gratuita e quatro por serem repetidos. Sendo assim, apenas quatro estudos foram utilizados para análise.

3 RESULTADOS (APRESENTAÇÃO DOS DADOS)

Na Tabela 01, seguem os dados de identificação dos estudos e na Figura 01, segue o organograma dos estudos selecionados.

Tabela 01: Descrição dos estudos selecionados para análise

Nº	Autor e ano	Nome do artigo	Tipo de estudo	Objetivo	Principais resultados
1	Castellanos, et al. (2015)	Habilidades de formação de conceito e usuários de implante coclear à longo prazo	Estudo correlacional, transversal.	Investigar se um período de privação sensorial auditiva seguido de entrada auditiva degradada e atrasos na linguagem relacionados afetam as habilidades de formação visual de conceito em usuários de longo prazo de implante coclear pré-surdez.	A amostra de usuários de implante coclear teve um desempenho significativamente abaixo de seus pares com audição normal em uma medida padronizada e normatizada da formação de conceitos e falhou em executar tarefas conceituais em níveis compatíveis com seus próprios escores de

				<p>Examinou também se as habilidades de formação de conceito são medidas ou moderadas por outros domínios cognitivos</p>	<p>QI. Conceitos envolvendo múltiplas comparações entre objetos visuais, bem como comparações envolvendo o conceito relacional de "ou" foram particularmente difíceis para a amostra de usuários de IC em relação ao grupo de comparação de participantes da NH.</p>
2	Torkildsen, et al. (2017)	A falta de experiência auditiva afeta o aprendizado sequencial?	Estudo empírico, transversal.	Impacto da surdez precoce em crianças com Implante Coclear, em comparação com crianças com audição normal.	As crianças pré-surdas com implante coclear apresentaram aprendizado intacto de sequência em um nível comparável ao de crianças com idade e sexo, com audição normal. Além

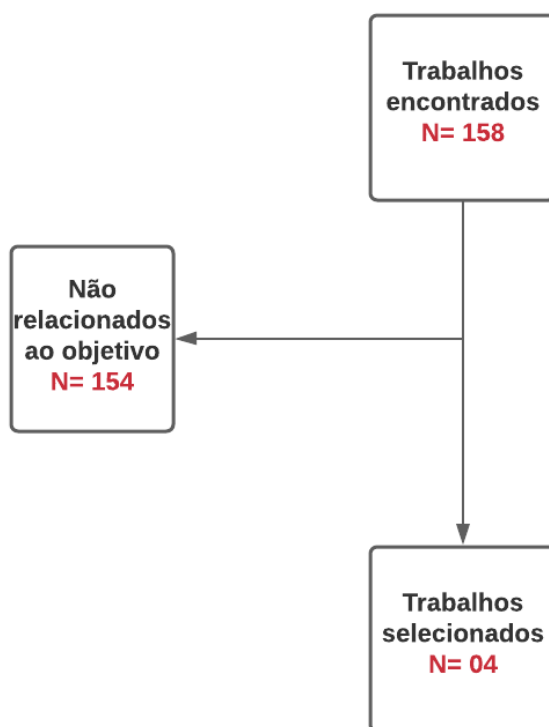
					disso, não houve relação significativa entre o desempenho do aprendizado de sequência e as variáveis idade de implantação ou capacidade de percepção de fala das crianças com IC.
3	Franchella, et.al (2018)	Tempo cirúrgico para implantes cocleares simultâneos bilaterais. Quando é o melhor?	Estudo observacional, retrospectivo, de centro-único.	Avaliar o desempenho audimétrico e de fala aos 3, 6, 12 e 24 meses após a aplicação do implante coclear simultâneo e aos 3 anos de idade em um grupo de 49 pacientes. Com o objetivo final de avaliar o resultado a fim de definir a	Crianças que foram implantadas antes do dois anos de idade apresentaram melhores resultados de média de tom puro, em relação às crianças submetidas à cirurgia após os dois anos. A presença de “atraso psicomotor” também esteve associada aos

				idade mais apropriada da cirurgia de IC simultâneos bilaterais.	resultados audimétrico, sendo melhores nos pacientes que não apresentavam atraso psicomotor, porém em relação a “idade implantada”, o atraso psicomotor perde seu significado. A relação entre os achados de fala e a idade do implante não apresentaram resultado estatisticamente consideráveis
4	Benoit, et al. (2018)	A detecção e modulação de amplitude (AM) em crianças com histórico de perda auditiva condutiva temporária permanecem por anos após a restauração	Tipo de estudo não descrito na pesquisa	Investigar se as estratégias de processamento auditivo importantes para a compreensão de fala, especificamente a de AM são prejudicadas em crianças com histórico de perda auditiva	Constatou que déficits auditivos leves e transitórios devido à perda auditiva condutiva associada à otite média com efusão podem afetar o curso de maturação da

		da audição normal.		condutiva relacionada à otite média com efusão.	detecção de modulação de amplitude, ficando para trás, em relação aos seus pares, no desenvolvimento desse importante componente do processamento de fala e linguagem.
--	--	--------------------	--	---	--

Fonte: A autora, Luana dos Santos Torres (2020)

Figura 01: Organograma dos estudos selecionados



Fonte: A autora, Luana dos Santos Torres (2020).

4 REVISÃO DE LITERATURA

Para o desenvolvimento da revisão de literatura, optamos em fazê-la pela forma descritiva e cronológica de publicação, com registro dos principais achados. Dessa forma, foram analisados estudos de forma isolada, referente à privação sensorial auditiva no desenvolvimento da criança, especificamente na fala e na linguagem.

Castellanos et al. (2015), relataram, em pesquisa realizada, que os atrasos na linguagem e na função executiva favorecem uma demora na formação de conceitos dos indivíduos usuários de IC. Sugerem, então, que novas intervenções sejam feitas para melhorar as habilidades de comunicação e execução e, dessa forma, abordarem os fins interventores dessas funções neurocognitivas, as quais são essenciais para as capacidades de formação. Relataram, também, que tarefas complexas para formação de conceito podem ser mais bem administradas em usuários de IC de longo prazo.

Descreveram ainda que há uma diferença na maneira de pensar e agir de acordo com conceitos dos usuários de IC de longo prazo em relação aos seus pares ouvintes. Os atrasos e distúrbios na linguagem e na função executiva podem explicar, em partes, essa discrepância.

Torkildsen et al. (2017) em sua pesquisa mostram um aprendizado de sequência visual contido, íntegro e análogo, em crianças surdas pré-linguais usuárias de IC e crianças norma-ouvintes. Os pesquisadores afirmaram que:

O campo precisa considerar cuidadosamente as alegações sobre um déficit de aprendizado de sequência geral de domínio resultante de um período de surdez precoce. Quaisquer diferenças entre crianças com IC e NH podem estar intimamente relacionadas à natureza da tarefa de aprendizado sequencial usada (TORKILDSEN, et al. 2017, p.6).

Franchella et al. (2018) evidenciaram, em estudo, que crianças que passaram por cirurgia simultânea de IC antes do primeiro ano de vida, não apresentaram diferenças estatísticas em relação à percepção auditiva e aos resultados da fala, levantando que a colocação “antes é melhor” pode não ser a forma mais adequada de intervenção. Alegam, ainda, que uma cirurgia de IC bilateral simultâneo demora cerca de quatro horas, o que pode significar um risco cirúrgico para menores de um ano de idade.

Os autores afirmaram a necessidade de mais estudos, porém se mostraram convencidos quanto à idade ideal para realização da cirurgia. Afirmando que “[...] a cirurgia do IC deve ser realizada dentro de um período em que a plasticidade neuronal assegura um desenvolvimento adequado das vias auditivas centrais e idioma, que pode ser identificado entre 12 e 24 meses de idade” (FRANCHELLO et al. 2018).

Benoit *et al.* 2018, em estudo realizado, afirmaram que as deficiências auditivas leves e transitórias, em consequência da perda auditiva condutiva associada a otite média com efusão, podem afetar a ordem da maturidade da detecção de modulação de amplitude. As crianças acometidas por essa perda ficam atrasadas em relação aos seus pares no desenvolvimento desse componente tão importante para o processamento de fala e linguagem. Dessa forma, foi relatado que essas crianças estão mais favoráveis a serem avaliadas quanto aos atrasos de fala e linguagem. Benoit, et. al (2018, s/p), afirmaram, também, que “[...] um efeito persistente e de longo prazo da privação sensorial que ocorreu durante o período crítico do desenvolvimento da fala e da linguagem, com possíveis consequências para a aprendizagem baseada na linguagem e o desempenho acadêmico”.

Como podemos observar apenas dois dos artigos selecionados apresentam relação direta com o objetivo do trabalho, porém os outros dois mostram consequências posteriores que podem ou não advir do atraso de desenvolvimento da linguagem e da fala.

Baseado na teoria Vigotskiana, Fonseca e Lima (2013) descreveram que a formação de conceito é realizada por meio da ação e inserção do sujeito no âmbito sociocultural e por ser uma ação múltipla, dinâmica e de diversas funcionalidades o indivíduo adquire esse conhecimento de modo formal e informal.

Dias et al. (2014) afirmaram que para formação de conceitos, a linguagem é um dos fundamentais, porém essa ocorre de forma progressiva e não termina com o fim da aquisição das palavras, aliás mesmo antes de adquirir a fala a criança já se encontra em processo de desenvolvimento de conceitos.

A partir dessas afirmações, observa-se que na pesquisa realizada por Castellanos et al. (2015), os autores sugerem que os dados obtidos por eles mostram que um tempo de privação sensorial auditiva acompanhado de uma entrada sonora por meio do IC, bem como uma obtenção prejudicada à comunicação oral têm efeitos de longo prazo na linguagem, na função executiva e

nos fatores pontuais na formação de conceito e cognição. Dessa forma, concluíram que as intervenções podem ser feitas desde os primeiros anos de vida, quando a plasticidade neural e reorganização cerebral ocorrem de forma mais provável, além de sugerirem, também, que o aprendizado de conceitos seja por meio da linguagem falada por meio de processos de inibição e concentração.

A partir das afirmações citadas pelos autores podemos concluir que a intervenção precoce é importante para desenvolvimento das funções de linguagem e de fala, assim como os que provêm dessas. Tendo o objetivo de minimizar atrasos, ou seja, que as crianças surdas tenham o progresso semelhante aos seus pares.

No estudo realizado por Torkildsen et al. (2017) foi apresentado dois estudos que tiveram, também como objetivo, avaliar a relação do aprendizado de informação de sequência visual em sujeitos surdos. Em contrapartida ao que os autores desses estudos concluíram em sua pesquisa, os artigos citados relataram que existe uma diferença significativamente pior em crianças surdas em relação às crianças ouvintes no desempenho desse aprendizado. Entretanto os estudos apresentados tiveram uma amostra menor, os participantes receberam informações explícitas e com uso de estratégias verbais, que são facilitadoras para as crianças ouvintes em relação às crianças surdas.

De fato, ao trazer atividades sem conhecimento prévio das crianças, realizar uma amostra maior e considerar a idade da perda auditiva e do implante coclear são fatores que foram apresentados por Torkildsen et al. (2017). A partir dessas amostras se observou que não há uma diferença significativa no aprendizado de sequência verbal de crianças surdas pré-linguais em comparação com seus pares ouvintes.

É visível a necessidade da realização de mais estudos que correlacionem o desenvolvimento da linguagem com a criança com perda auditiva, para que as afirmações sejam feitas com fundamento teórico e as possíveis soluções possam ser apresentadas.

Outro estudo realizado por Bicas et al. (2017) teve como objetivo investigar a comunicação auditiva e oral de crianças e adolescentes usuários de implante coclear e determinar uma relação das causas que interferem na reabilitação auditiva. Essa pesquisa teve como conclusão que quanto mais rápido a intervenção acontece, melhores serão os resultados, além de afirmar que quanto antes realizar a

cirurgia do IC, maior será a idade auditiva, maior o período de reabilitação e, por conseguinte, melhores resultados no desenvolvimento auditivo e verbal.

Em contrapartida Franchella et al. (2018) encontrou em seu estudo que as crianças que realizam a cirurgia do IC antes dos doze meses apresentam uma melhora muito maior em relação àquelas que fazem a cirurgia após essa idade. Esses apresentam um processo de reabilitação lenta nos primeiros seis meses, porém nos seis meses seguintes conseguem recuperar esse atraso, ou seja, após um ano de ativação do IC não há diferenças significativas nos dois grupos em relação aos resultados audiométricos.

Também é relatado que o desenvolvimento das habilidades de fala está intimamente associado com a reabilitação auditiva e que na idade de três anos, que foi realizada a pesquisa de fala, não há uma relação estatisticamente significativa entre a intervenção precoce e a evolução dessa habilidade.

Franchella et al. (2018) concluíram que a indicação para a cirurgia de implante simultâneo deve ser cautelosa devido aos riscos cirúrgicos e aos erros de diagnósticos, priorizando casos de maiores urgências, como ossificação de cóclea. O importante é que o procedimento seja realizado em um período em que a plasticidade neural propicie um desenvolvimento adequado das vias auditivas e da comunicação, que seria entre os doze e vinte quatro meses de vida.

O desenvolvimento da linguagem ocorre desde o momento em que o bebê nasce, ou seja, os atrasos realizados por uma falta de estímulo sonoro devem ser contados desde o início da vida de uma criança. Todavia devem ser validados os riscos que toda cirurgia apresenta, mas isso não impede a realização da intervenção precoce, por meio de um aparelho de amplificação sonora e da realização de cirurgia de IC unilateral, mas principalmente das terapias fonoaudiológicas, com intuito de estabelecer vínculo, de minimizar os danos e ofertar os estímulos de forma eficaz para o desenvolvimento da criança surda.

Em um estudo realizado com gerbils foi questionado que as perdas auditivas leves ou transitórias em períodos críticos de desenvolvimento podem modificar a fisiologia celular cortical e concluíram que a idade do início, o tempo de duração e a recuperação da perda auditiva alteram, de diferentes formas, a base celular do córtex auditivo primário de jovens e adultos (MOWERY; KOTAK; SANES, 2014).

Correlacionando com o estudo de Benoit et al. (2018) afirmaram que o efeito na detecção de modulação de amplitude (AM) foi readequada nas crianças de 6 e 7

anos, porém vale ressaltar que esse grupo teve mais chance de serem avaliados nas funções de fala e de linguagem, assegurando que os atrasos encontrados de AM influenciam no desenvolvimento dessas funções.

Devido a esses atrasos que a perda auditiva condutiva associada com a otite média com efusão causa, o estudo sugere que essas informações podem auxiliar na determinação do período ideal para a realização da cirurgia de colocação do tubo de timpanostomia, que é uma forma eficaz de remoção do fluido que está na orelha média. Entretanto é uma cirurgia que contém riscos inerentes, principalmente para crianças que apresentam otites crônicas.

A necessidade de intervenção prévia nas perdas auditivas condutivas é tão importante quanto nas perdas auditivas sensorio-neurais, por mais que essas, na maioria dos casos, sofrem uma recuperação, elas também podem deixar danos que por mais que sejam reversíveis com o passar dos anos, como descrito no estudo de Benoit et al. (2018), trazem consequências em um período muito importante no desenvolvimento infantil.

5 CONCLUSÃO

Em vista dos argumentos apresentados, verificou-se que a privação sensorial auditiva influencia no desenvolvimento da fala e da linguagem da criança surda pré-lingual, além de ter efeitos de longo prazo, como no processo de alfabetização.

Este estudo permitiu observar a escassez de trabalhos publicados quando relacionados aos efeitos da privação auditiva para o desenvolvimento da fala e da linguagem da criança surda pré-lingual, salientando a necessidade de publicações e novos estudos sobre o tema proposto.

Pesquisas futuras devem se concentrar na busca de informações quanto aos efeitos de curto, médio e longo prazo da privação auditiva na criança pré-lingual, quais intervenções devem ser realizadas em um primeiro momento e em quais casos a cirurgia de IC deve ser realizada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, José Rozembergue de Melo. **Contribuições Psicopedagógicas Acerca do Implante Coclear**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Psicopedagogia) – Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba,

Paraíba, p.3-28. 2015. Disponível em:
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/1216/1/JRMB19092016>. Acesso em 12 Jun de 2020.

BENOIT, M. M; ORLANDO, M; HENRY, K. *et al.* A detecção de modulação de amplitude em crianças com histórico de perda auditiva condutiva temporária permanece prejudicada por anos após a restauração da audição normal. **Revista da associação de Pesquisa em Otorrinolaringologia: JARO**, v.20, n.1, Out, 2018. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1007%2Fs10162-018-00699-8>. Acesso em Jun. 2020.

CASTALLANOS, Irina; KRONENBERGER, Willian; BEER, Jessica; COLSON, Bethany; HENNING, Shirley; DITMARS, Allisson; PISONI, Davi. **Habilidades de formação de conceitos em usuários de implante coclear a longo prazo.** *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, v.20, edição. 1, p.27-40, Jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/deafed/enu039>. Acesso em Jun. 2020.

DIAS, Maria Sara de Lima et al. **A formação dos conceitos em Vigotski:** replicando um experimento. **Psicol. Esc. Educ.**, Maringá , v. 18, n. 3, p. 493-500, Dec. 2014. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572014000300493&lng=en&nrm=iso. Acesso em 14 de Jul 2020.

FIGUEIREDO, S. S. R.; BOECHAT, Edilene Marchini. **Privação e plasticidade sensorial auditiva em idosos:** potenciais corticais e questionários de autoavaliação. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, v 21, n.3, 2016.

FONSECA-JANES, Cristiane Xavier; LIMA, Elieuzza Aparecida. O processo de formação de conceitos na perspectiva vigotskiana. **Revista da FAEEBA-Educação e Contemporaneidade**, v. 22, n. 39, 2013. Disponível em:
<http://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/342>. Acesso em Jul. 2020.

FRANCHELLA, Sebastiano; BOVO, Roberto; BANDOLIN, Luigia; et al. *Surgical timing for bilateral simultaneous cochlear implants: When is best?*. *Revistas e livros ScienceDirect* v.109, p.54-59, Mar.2018. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.03.019>. Acesso em Jun. 2020.

ILBERG, Cristoph A; BAUMANN, Uwe; KIEFER, Jan; TILLEIN Jochen; ADUNKA, Oliver f. *Electric-Acoustic Stimulation Of The Auditory System: A Review Of The First Decade*. *Revista Karger*, 2011.

JCIH, Y. *Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs Joint Committee on Infant Hearing Pediatrics*, 2019, p.3.

KELMAN, Celeste Azulay. **Alunos com implante Coclear:** desenvolvimento e aprendizagem. *Ensino em Re-vista*, 2015.

MORET, Adriane Lima Mortari; BEVILACQUA, Maria Cecilia; COSTA, Orozimbo Alves. **Implante coclear:** audição e linguagem em crianças deficientes auditivas pré-linguais. *Pró-Fono R. Atual. Cient., Barueri*, v.19, n.3, p.295-304, Sept. 2007.

Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-56872007000300008&lng=en&nrm=iso. Acesso em 10 de June de 2020.

Mowery, T. M., Kotak, V. C., & Sanes, D. H. (2015). Transient Hearing Loss Within a Critical Period Causes Persistent Changes to Cellular Properties in Adult Auditory Cortex. *Cerebral cortex (New York, N.Y.: 1991)*, 25(8), 2083–2094. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhu013>.

Organização Mundial da Saúde. (2020,1 de março). Surdez e perda auditiva. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>. Acesso em: 02 de Mai de 2022.

OLIVEIRA, Patrícia Santos; PENNA, Letícia Macedo; LEMOS, Stela Maris Aguiar. **Desenvolvimento da linguagem e deficiência auditiva:** revisão de literatura. Rev. CEFAC, São Paulo, v.17, n.6, p.2044-2055, Dec. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462015000802044&lng=en&nrm=iso. Acesso em 09 de Jun de 2020.

PINOTTI, Kele Jaqueline; BOSCOLO, Cibele Cristina. A dramatização como estratégia de aprendizagem da linguagem escrita para o deficiente auditivo. Rev. bras. educ. espec., Marília , v.14, n.1, p.121-140, Apr. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382008000100010&lng=en&nrm=iso. Acesso em 09 de June 2020.

TORKILDSEN, Janne; ARCIULI, Joanne; HAYKEDAL; Christiane; WIE, Ona. **A falta de experiência auditiva afeta o aprendizado sequencial?** Revistas e livros ScienceDirect, v.170, p.123-129, Jan.2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2017.09.017>. Acesso em Jun. 2020

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Texto produzido pelo próprio autor do trabalho de conclusão de curso no formato artigo como: questionários, entrevistas, formulários e etc.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Texto produzido pelo próprio autor do trabalho de conclusão de curso no formato artigo como: questionários, entrevistas, formulários e etc.