PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

ESCOLADECIÊNCIASSOCIAISEDASAÚDE

CURSO DE FONOAUDIOLOGIA

VITÓRIA GABRIELY NUNES BARBOSA

**CONTRIBUIÇÕES DOS DISPOSITIVOS DE RETROALIMENTAÇÃO AUDITIVA NA TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA PARA A GAGUEIRA – REVISÃO NARRATIVA**

**Contribuições dos dispositivos de retroalimentação auditiva na terapia fonoaudiológica para a gagueira – revisão narrativa**

GOIÂNIA

2021

VITÓRIA GABRIELY NUNES BARBOSA

**CONTRIBUIÇÕES DOS DISPOSITIVOS DE RETROALIMENTAÇÃO AUDITIVA NA TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA PARA A GAGUEIRA – REVISÃO NARRATIVA**

TrabalhodeConclusãodeCursoapresentado à Unidade acadêmica deFonoaudiologia, da Escola de CiênciasSociaisedaSaúdedaPontifíciaUniversidade Católica de Goiás, comorequisito parcial à obtenção do título deBacharelemFonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Tânia MaestrelliRibas

GOIÂNIA

2021

**CONTRIBUIÇÕES DOS DISPOSITIVOS DE RETROALIMENTAÇÃO AUDITIVA NA TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA PARA A GAGUEIRA – REVISÃO NARRATIVA**

BancaExaminadora

Profa. Dra. Tânia Maestrelli Ribas

Orientadora/ PUCGoiás

Profa. Dra. Cejana Baiocchi Souza Chaves

DocentedoCursodeFonoaudiologiadaPUCGoiás

Prof. Me Marcos Henrique Borges

DocentedoCursodeFonoaudiologiadaPUCGoiás

Goiânia, 14 de dezembro de 2021

**CONTRIBUIÇÕES DOS DISPOSITIVOS DE RETROALIMENTAÇÃO AUDITIVA NA TERAPIA FONOAUDIOLOGICA PARA A GAGUEIRA – REVISÃO NARRATIVA**

**Vitória Gabriely Nunes Barbosa**1

**TâniaMaestrelliRibas**2

¹ Acadêmica do curso de Fonoaudiologia da PUC Goiás.

**²** Fonoaudióloga; Doutora em Ciências da Saúde pela UFG, Docente do Curso de Fonoaudiologia da PUC Goiás.

**RESUMO**

**Introdução:** a gagueira é uma desordem neurobiológica da fluência da fala de causa multifatorial que tem como característica repetições de sons, silabas e\ou parte de palavras, bloqueios e prolongamentos. Associados a terapia fonoaudiologica existem meios tecnológicos para ajudar na promoção da fluência como os mecanismos de retroalimentação auditiva, que tem se mostrado eficazes em indivíduos que gaguejam. Esses dispositivos podem ajudar no controle de fala e por consequência diminuir o grau da gagueira e promover a fluência em sujeitos com gagueira. **Objetivo:** elencar a contribuição do uso dos mecanismos de retroalimentação auditiva na terapia fonoaudiológica para a gagueira. **Método:** revisão narrativa da literatura nas bases de dados: Google Acadêmico, Scielo e Portal de Periódicos da CAPES, sem delimitação de tempo, com inclusão de artigos originais e em português. Para a escolha dos estudos foram lidos o titulo e resumo, inicialmente. Posteriormente, todos foram lidos na integra. **Resultados:** foram utilizados seis artigos para a revisão desse estudo, que evidenciaram como principais resultados melhora e\ou promoção da fluência, diminuição do grau da gagueira, redução do fluxo de silaba por minuto e de repetição de palavras dos indivíduos submetidos ao uso dos dispositivos de retroalimentação auditiva. **Conclusão:** dispositivos e softwares de retroalimentação auditiva se mostram eficazes na promoção da fluência e melhora no grau da gagueira para indivíduos que gaguejam.

**Palavras-chave:** Gagueira. Retroalimentação. Fluência.

**ABSTRACT**

**Introduction:** stuttering is a multifactorial neurobiological disorder of speech fluency that is characterized by repetition of sounds, syllables and/or part of words, blocks and prolongations. Associated with speech therapy, there are technological means to help promote fluency, such as auditory feedback mechanisms, which have been shown to be effective in individuals who stutter, these devices can help control speech and consequently reduce the degree of stuttering and promote fluency in subjects who stutter. **Objective**: to list the contribution of the use of auditory feedback mechanisms in speech therapy for stuttering. Method: narrative literature review in databases: Academic Google, Scielo and CAPES Journal Portal, without time limits, including original articles in Portuguese. To choose the studies, the title and abstract were read, initially. Afterwards, after selection, all were read in full. **Results:** six articles were used to review this study, which showed as the main results improvement and/or promotion of fluency, decrease in the degree of stuttering, reduction of syllable flow per minute and of word repetition of individuals submitted to the use of the devices of auditory feedback. **Conclusion:** auditory feedback devices and software are effective in promoting fluency and improving the degree of stuttering for individuals who stutter.

**Keywords:** Stuttering. Feedback. Fluency.

# INTRODUÇÃO

A gagueira é um distúrbio do neurodesenvolvimento multidimensional e complexo, que mostra uma base neurobiológica amplamente analisada. Existem indícios científicos de que indivíduos que gaguejam apresentam anomalias estruturais e funcionais nas áreas incumbidas pela linguagem oral. Os achados mais comuns envolvem a redução da substância branca por toda a extensão das partes do fascículo longitudinal arqueado/superior em adultos e crianças com gagueira(ANDRADE, 2003).

Os principais sintomas da gagueira envolvem: repetições de sons, sílabas ou partes de palavras, prolongamentos audíveis ou silenciosos e bloqueios em que acontecem a interrupção do fluxo do ar ou pausas tensas. Essas desordens são capazes de comprometer a saúde mental dos indivíduos que gaguejam, causandoansiedade generalizada, fobias, além da diminuição de oportunidades de convívio social e ocupacional (ANDRADE et al., 2014).

Embora a causa da gagueira ainda seja desconhecida, há uma variedade de fatores etiológicos que têm sido considerados, sugerindo multicausalidade, envolvendo aspectos genéticos, neurofisiológicos e ambientais (VAN BORSEL J, EECKHOUT H, 2008). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 5% da população mundial são acometidas pela gagueira (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2021)

A gagueira é uma patologia universal, não sendo identificados dados que diferenciem a influência da língua, condição socioeconômica ou raça. Nesta patologia existe variabilidade de gênero, sendo sua razão 3:1 – ou seja, a casa três meninos afetados há uma menina afetada. A razão entre as taxas de incidência e prevalência é de 4:1 – logo, a cada quatro crianças afetadas, uma apresentará a forma persistente do transtorno (BARBOSA, 2005).

A atuação do fonoaudiólogo no tratamento de gagueira conta com abordagens que incluem tanto o paciente, quanto a sua família, também visando orientar os familiares para proporcionarem um ambiente que favoreça a fluência do indivíduo. Inúmeros estudos mostram a eficácia e a importância do tratamento fonoaudiológico na gagueira para ajudar o falante a ter uma melhor qualidade de vida e novas oportunidades de trabalho (BARBOSA, 2005)

A terapia da gagueira apresenta comumente duas abordagens: promoção de fluência e modificação de gagueira. A terapia baseada na promoção da produção de fala beneficia a fluência (CARVALHO et al., 2013). Um exemplo dessa abordagem é o Programa de Promoção da Fluência (PFPF), preconizado por Andrade (2003), que tem por finalidade o aumento da fluência por meio de estímulo de áreas que irão auxiliar o indivíduo que gagueja a monitorar sua fala. As terapias baseadas na modificação de gagueira buscam a redução de comportamentos de evitação, medos e atitudes negativas das pessoas que gaguejam. Assim sendo, o fonoaudiólogo pode atuar com o paciente: postura corporal, respiração, articulação da fala, relaxamento, velocidade, coordenação pneumofonoarticulatória, pausas durante a fala, entre outros.

A terapia baseada na promoção da fluência é associada algumas vezes ao uso de técnicas como a realimentação auditiva atrasada (RAA), na qual a fala do sujeito é realimentada pelo canal auditivo com um pequeno atraso (SASSI e ANDRADE, 2004).

Estudos relacionando a gagueira e outros sistemas corticais. Foram realizados. Dentre eles, podemos citar estudos de PET (tomografia por emissão de pósitrons), esses indicaram que a ativação das áreas corticais auditivas dos indivíduos com gagueira durante a fala difere da ativação encontrada em fluentes. Estes achados sugerem que os indivíduos com gagueira não conseguem ativar ou ativam de forma insuficiente o córtex auditivo durante a fala (CARRASCO; SCHIEFER; AZEVEDO, 2015).

A RAA trata dos sons de fala recebidos pelo sistema auditivo do próprio falante durante a produção oral e é um componente de controle dos movimentos de fala. A alteração deste compreende em modificar de alguma maneira estes sons, usando recursos como por exemplo amplificação, atraso, mascaramento e mudança de frequência. O atraso na retroalimentação auditiva tem mostrado benefícios significativos na fala de pessoas que gaguejam (CAI et al., 2012; CHESTERS; BAGHAI-RAVARY; MÖTTÖNEN, 2012).

Estudos apontaram os benefícios da retroalimentação auditiva atrasada durante situações de fala para pessoas que gaguejam, e forneceram evidências de que o feedback auditivo do fluxo continuo de fala é usado para manter fluência no decurso da emissão oral. Algumas pesquisas relataram que as disfluências típicas da gagueira podem ser de imediato reduzida entre 60% a 100% quando indivíduos que gaguejam percebem uma retroalimentação auditiva alterada (OLIVEIRA; BUZZETI, 2016).

Um estudo realizado com nove indivíduos, sendo sete com gagueira muito grave, um grave e um leve, demonstrou que a gagueira reduziu imediatamente sob condição da RAA. Os efeitos permaneceram após três meses de uso, no entanto, os autores sugeriram que o tempo de exposição da RAA e a promoção da fluência não apresentaram uma relação linear, e 32 concluíram que a RAA é um método efetivo para reduzir a gagueira, mesmo em ambiente extraterapêutico (VAN BORSEL, 2008).

Na perspectiva de analisar os efeitos da RAA, esse estudo tem como objetivo elencar a contribuição do uso dos dispositivos de retroalimentação auditiva na terapia fonoaudiológica para gagueira.

**MÉTODO**

Trata-se de estudo de revisão narrativa da literatura fonoaudiológica a respeito dos efeitos da retroalimentação auditiva atrasada na gagueira.

“A revisão narrativa não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura. A busca pelos estudos não precisa esgotar as fontes de informações. Não aplica estratégias de busca sofisticadas e exaustivas. A seleção dos estudos e a interpretação das informações podem estar sujeitas à subjetividade dos autores. É adequada para a fundamentação teórica de artigos, dissertações, teses, trabalhos de conclusão de cursos” (UNESP, 2015).

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Scielo, Google Acadêmico e CAPES, nos meses de julho e agosto de 2021. Como descritores foram utilizados “gagueira”, “retroalimentação”, “fluência”, com uso do operador booleano AND na pesquisa dos estudos. A melhor combinação foram os termos “gagueira” e “retroalimentação”.

Como critérios de inclusão foram adotados: artigos originais, com a temática pesquisada; que estivessem disponíveis na integra, e na língua portuguesa, sem delimitação de período de tempo.Como critérios de exclusão foram adotados: artigos de revisão, editoriais, teses, dissertações e estudos nas línguas inglesa e espanhola.Para triagem dos estudos foram lidos o titulo e resumo, inicialmente. Posteriormente, todos foram lidos na integra.

# RESULTADOS

No total foram selecionados 12 (doze) artigos. Sendo que foram elegiveis 6 (seis) para serem analisados. Os dados foram organizados em um quadro sintese (Quadro 1), contendo as seguintes informações: estudo, autor, ano, periódico, objetivo, tipo de estudo, medidas e instrumentos de avaliação, quantidade de sujeitos e resultados.

Quadro 1- Quadro representativo das pesquisas envolvendo: estudo, autor, ano, periódico, objetivo, tipo de estudo, medidas e instrumentos de avaliação, quantidade de sujeitos e resultados.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTUDO, AUTORES,**  **ANO/PERIÓDICO** | **OBJETIVO** | **TIPO DE ESTUDO** | **MEDIDAS DE AVALIAÇÃO** | **TOTAL DE SUJEITOS** | **PRINCIPAIS RESULTADOS** |
| 1. Impacto do uso do SpeechEasy nos parâmetros acústicos e motores da fala de indivíduos com gagueira  * RITTO et al, 2014 * AudiolCommun Res | Pesquisar as variações nas habilidades acústicas e motoras da fala em adultos com e sem gagueira. | Prospectivo e comparativo | SpeechEasy®  - Software SpeechMaster  -Avaliação da fluencia | 20 adultos, divididos em dois grupos (G1-10), faixa etária(21 e 41 anos) nove do gênero masculino e um do gênero feminino, (média 30,9 anos) e (G2-10), nove do gênero masculino e um do gênero feminino com idades variando entre 22 e 31 anos (média de idade de 25,2 anos) | O resultado apresentado revelou que o uso do dispositivo SpeechEasy® proporcionou melhora significativa das disfluencias nos indivíduos com gagueira, porém causou efeito contrario nos indivíduos fluentes. |
| 1. O efeito do feedback auditivo atrasado na gagueira  * CARRASCO et al, 2015 * Audiol Commun Res | Verificar o efeito da retroalimentação auditiva atrasada em indivíduos com gagueira. | Prospectivo e comparativo | - SpeechEasy  - Avaliação Fonoaudiológica  - Avaliação audiológica básica  - Treinamento de fala com e sem uso de aparelhos  -SSI-3  - Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve-Neupsilin. | 16 indivíduos adultos com diagnóstico de gagueira, do gênero masculino e feminino, faixa etária ( 17 e 49 anos). Dois grupos, sendo um grupo (G1-8) indivíduos gagos submetidos à terapia de fala com o uso do aparelho SpeechEasy® e (G2-8), formado indivíduos gagos submetidos à terapia sem o uso do aparelho | Houve diminuição significativa das disfluencias e grau da gagueira nos grupos G1 e G2 na avaliação final quando comparada a avaliação inicial. Ambos os grupos tiveram melhora na fluência e grau da gagueira, contudo o grupo G1 que foi submetido ao uso do *SpeechEasy®* sobressaiu com melhores resultados quando comparados ao G2 que foram submetidos somente a terapia fonoaudiologica. |
| 1. Efeito da retroalimenta-ção auditiva atrasada na gagueira com e sem alteração do processamento auditivo central  * PICOLOTO et al, 2017 * Rev CODAS | Verificar o efeito da retroalimentação auditiva atrasada na fluência da fala de indivíduos que gaguejam. | Transversal observacional prospectivo | - Software Fono Tools  - SSI-3  - Avaliação audiológica básica  - APAC | 20 indivíduos, de ambos os gêneros, com idade entre sete e 17 anos e 11 meses. Dois grupos: Grupo Gagueira com Transtorno do Processamento Auditivo (GGTPA) 10 pessoas e Grupo Gagueira (GG) sem alteração de processamento auditivo central 10 pessoas | Com o uso da RAA, o GG obteve redução no grau da gagueira, melhora da fluência, bloqueios e repetições e nas disfluencias de duração. Já o GGTPA o uso do dispositivo não ocasionou melhora significante, contribuindo para o aumento de algumas disfluencias. |
| 1. O papel das pistas temporais auditivas na fluência de adultos com gagueira  * FURINI Jet AL, 2017 * Rev. CEFAC | Comparar a frequência das disfluências e a taxa de elocução da fala espontânea e leitura em adultos com e sem gagueira. | Prospectivo transversal | - Avaliação audiológica básica  - Software Fono tools  - SSI-3 | 30 adultos, na faixa etária entre dezoito a quarenta e seis anos (média = 28,66 anos; DP= 10,04). O grupo pesquisa (GP-15) adultos com gagueira do desenvolvimento persistente, sendo 12 do gênero masculino e 3 do gênero feminino. O grupo controle (GC-15) adultos fluentes, pareados por gênero e idade ao GP. | Provocou uma melhora significante da fluência na tarefa de fala espontânea no GP com o uso do dispositivo, já no GC ocasionou um efeito contrario com aumento das disfluencias comuns e da descontinuidade de fala. |
| 1. Efeito imediato do atraso da retroalimentação auditiva nas disfluencias típicas da gagueira  * BUZZETI et al, 2018 * Rev CEFAC | Descrever os efeitos imediatos do atraso na retroalimentação auditiva sobre as disfluências típicas da gagueira. | Transversal e experimental | - Avaliação audiológica básica  -Avaliação da fluência  - SSI-3  - Software Fono Tools | Trinta indivíduos, de 8 a 46 anos, do sexo feminino e masculino | O artigo concluiu que houve melhora significativa somente nas disfluencias de repetições de palavras e do fluxo de silabas por minuto. |
| 1. Impacto das alterações da retroalimentação auditiva em indivíduos com gagueira  * FIORINI M et al, 2021 * BrazilianJournalofOtorhinolaryngology | Verificar o impacto das modificações da retroalimentação auditiva na fala espontânea de indivíduos com gagueira | Transversal observacional | - SSI-3.  - Software Fono Tools  - Avaliação audiológica básica | 16 indivíduos de ambos os sexos, na faixa de 8 a 17 anos e 11 meses, divididos em dois grupos: grupo de gagueira moderada e grupo de gagueira grave | Os resultados apresentados mostraram que houve redução dos fluxos de silabas, e de palavras por minuto com a RAA no GGM, além da melhora da fluência e grau da gagueira com o uso da RAA mascarada e amplificada , já no GGG houve melhora significativa das disfluencias e grau da gagueira em todas os tipos de escuta. |

Legenda:

|  |  |
| --- | --- |
| APAC | Avaliação do Processamento Auditivo Central |
| GC | Grupo Controle |
| GGG | Grupo Gagueira Grave |
| GGM | Grupo Gagueira Moderada |
| GGTPA | Grupo Gagueira Com Transtorno do Processamento Auditivo |
| GP | Grupo Pesquisa |
| PAC | Processamento Auditivo Central |
| RAH | Retroalimentação Auditiva Habitual |
| RRA | Retroalimentação Auditiva Atrasada |
| SSI | Instrumento de Gravidade da Gagueira |

**DISCUSSÃO**

Com base na pesquisa realizada, os autores mais encontrados nos artigos foram fonoaudiólogos. Em relação aos periódicos, dos 6 artigos publicados, 5 foram em revistas de Fonoaudiologia e 1 na Revista Brasileira de Otorrinolaringologia. O ano que houve maior número de publicações: 2017 com 2 (dois) artigos; e os outros anos com 1 (um) artigo.

O tipo de estudo mais utilizado foi o prospectivo comparativo com 2 (dois) artigos, seguido de transversal observacional prospectivo, transversal e experimental, prospectivos transversal e transversal observacional com 1 (um) artigo cada.

Em relação às medidas e instrumentos de avaliação foram usados respectivamente: avaliação audiologica básica (6), Instrumento de Gravidade da Gagueira SSI-3 (5), FonoTools (4), SpeechEasy (2), avaliação da fluência (2), avaliação fonoaudiologica (1),Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve-Neupsilin (1), treinamento de fala com e sem uso de aparelhos (1) e SpeechMaster (1).

O número total de participantes das pesquisas foi de 132 sujeitos de ambos os gêneros, na faixa etária de 7 a 49 anos, sendo esse número composto por 67 homens e 19 mulheres. Três artigos informaram somente o número total de participantes do estudo.

Em relação aos principais resultados, o artigo 1 mostra que o dispositivo de retroalimentação auditiva SpeechEasy promoveu uma melhora relevante das disfluencias típicas da gagueira na tarefa de fala espontânea nos sujeitos com gagueira, todavia causou efeito contrário no Grupo Controle, compostos por indivíduos fluentes. O que confirma os estudos do artigo 4, no qual o software Fono Tools promoveu uma diminuição das disfluências gagas na tarefa de fala espontânea e aumentou o número de disfluências gagas e comuns em indivíduos fluentes. Esses achados confirmam estudos como o de Chon H et al (2013) que evidenciam que falantes fluentes submetidos ao uso desse tipo de dispositivo tem uma tendência ao aumento das disfluências gagas e comuns.

O artigo 2 demonstra que ambos os grupos foram beneficiados com o uso do dispositivo, tanto o grupo que participou da terapia fonoaudiológica convencional quanto o grupo submetido a terapia com o uso do aparelho, entretanto, o grupo formado por indivíduos submetidos à terapia com o SpeechEasy obteve uma maior diminuição do grau da gagueira, das disfluências atípicas, taxa de disfluência, maior velocidade articulatória e produção de informações quando comparado ao grupo que não utilizou o dispositivo como recurso terapêutico.

No artigo 3 observou-se que o software provocou uma propensão à diminuição das disfluências típicas da gagueira nos indivíduos do grupo gagueira, já no grupo gagueira com transtorno do processamento auditivo central não foram identificados resultados importantes, entretanto, foi constatado que o software gerou o aumento de cinco disfluências nesse grupo, corroborando com estudos que mostram que os dispositivos não seriam benéficos para indivíduos gagos com alterações relacionadas a audição. Evidenciando a relação da gagueira com os aspectos auditivos, como apresentado nos estudos de neuroimagem realizados por Andrade (2003) onde foram encontrados desenvolvimento atípico das redes neurais auditivo-motoras.

O artigo 5 mostra que não houve redução relevante na maioria das disfluências típicas da gagueira com o uso do software. Somente a repetição de palavras obteve uma redução significativa, resultado esse que é reforçado por outros estudos onde foi observado que a repetição de palavras é a primeira disfluência a ser “eliminada” com o uso dos dispositivos, isso ocorre em virtude da unidade linguística da palavra, que é maior que as sílabas ou fonemas, por isso intensifica o efeito coro descrito por Kalinowski e Saltuklaroglu (2003), tornando os efeitos da retroalimentação mais efetivos.

O artigo 6, diferentemente dos estudos anteriores, realizaram uma pesquisa com quatro condições de retroalimentação auditiva e revelou que tanto no grupo gagueira moderada (GGM) quanto no grupo gagueira grave (GGG), observou-se uma queda das disfluências típicas da gagueira com a Retroalimentação Auditiva Mascarada (RAM) e Amplificada (RAAm) quando equiparado a (Retroalimentação Auditiva Habitual) RAH. As comparações inter e intragrupos mostraram que o GGG expressou maior quantidade de disfluências típicas da gagueira nas condições de RAH e RAM. Já na velocidade de fala ocorreu uma melhora relevante no GGM com a RAA, no GGG não houve diferenças consideráveis. Essa pesquisa revelou que a combinação entre as variadas tipos de escuta podem ser extremamente benéficas para os indivíduos que gaguejam, resultados que corroboram com outros estudos que também utilizaram a RAM e RAAm como instrumentos de avaliação e promoveram fluência em pessoas que gaguejam (PACKMAN; ONSLOW, 2006; FIORINI, 2015).

Os artigos 5 e 6 reafirmam os estudos como os de Foundas et al (2013) em que sujeitos com gagueira moderada-grave tem maiores benefícios com o uso dos dispositivos de retroalimentação auditiva quando equiparado com indivíduos que possuem gagueira leve, o que contradiz os estudos de Buzzeti (2016), na qual obteve resultados que indicaram que quanto mais grave a gagueira menores foram os efeitos dos dispositivos de retroalimentação.

Todos os artigos analisados foram homogêneos tanto em relação às pesquisas sobre os efeitos imediatos dos diversos tipos de dispositivos, software e condições de retroalimentação auditiva, quanto nos resultados que demonstraram a efetividade do uso imediato dos mecanismos de retroalimentação auditiva nas disfluências típicas e atípicas da gagueira, sendo que em 100% dos estudos analisados os participantes obtiveram diminuição de todas ou pelo menos uma disfluência e\ ou melhora no grau de gravidade da gagueira. Esses achados confirmam outros estudos como os de (ANTIPOVA et al., 2008; ARMSON et al., 2008) que evidenciaram a diminuição das disfluências com o uso dos dispositivos pelos individuos que gaguejam. Todos os estudos apresentados no quadro síntese pesquisaram os efeitos imediatos, não referindo quais seriam os efeitos a longo prazo dos dispositivos de retroalimentação auditiva.

# CONCLUSÃO

Os achados dessa pesquisa demonstraram que os dispositivos são eficazes em grande parte das disfluências típicas e atípicas da gagueira e promovem a fluência dos indivíduos, principalmente nos casos de gagueira grave, não sendo benéficos em sujeitos com alterações auditivas, que são resultados relevantes no processo da terapia fonoaudiológica da gagueira. Entretanto, os estudos realizados nessa revisão apresentaram os efeitos imediatos do uso dos dispositivos de retroalimentação, não tendo conhecimento dos benefícios a longo prazo.

Os estudos que compõe esse trabalho não evidenciaram a importância da terapia fonoaudiológica para a gagueira, portanto, torna-se necessário a ampliação das pesquisas relacionando os dispositivos como recurso complementar à terapia fonoaudiológica e estudos a respeito do efeito prolongado do uso dos dispositivos, visto que essas pesquisas auxiliam o trabalho dos fonoaudiólogos na terapia para a gagueira e por consequência promover melhora na comunicação dos indivíduos que gaguejam.

**REFERÊNCIAS**

[AMBROSE](https://pubs.asha.org/doi/10.1044/1092-4388%282012/11-0303%29), Nicoline G.; LOUCKS, Torry; ZHANG, Jingfei; KRAFT, Shelly Jo; CHON, HeeCheong. **Variabilidade individual nos efeitos do feedback auditivo retardado sobre a fluência e a frequência da fala em adultos normalmente fluentes.** 2013. Disponivel em:<[https://pubs.asha.org/doi/10.1044/1092-4388%282012/11-0303%29:>.acesso](https://pubs.asha.org/doi/10.1044/1092-4388%282012/11-0303%29:%3e.acesso) 23 nov 2021.

ANDRADE, C.R.F. **Abordagem neurolinguística e motora da gagueira**. In: FERREIRA, L.P.;BÉFI-LOPES, D.; LIMONGI, S.C.O. (Orgs) Tratado de Fonoaudiologia, São Paulo: Roca,2003. p. 1001-16.

ANDRADE, C.R.F. Fluência. In: ANDRADE C.R.F.; BÉFI-LOPES, D.M.; FERNANDES,F.D.M.; WERTZNER, H.F. (Orgs) ABFW - **Teste de linguagem infantil nas áreas defonologia, vocabulário, fluência e pragmática**, Carapicuíba (SP): Pró-Fono, 2014. p. 51-81.

ANDRADE, C.R.F.; CERVONE, L.M.; SASSI, F.C. **Relationshipbetweenthestutteringseverity index and speech rate.** São Paulo Medical Journal, v. 121, n. 2, p. 81-4, 2003.

ANTIPOVA, Elena A.; PURDY, Suzanne C.; BLAKELEY, Marjorie; WILLIAMS, Shelley. **Efeitos do feedback auditivo alterado (AAF) na frequência de gagueira durante a produção de monólogo**. Revista de transtornos da fluência, v. 33, ed 4, 2008.

ARMSON, Joy. **O efeito do SpeechEasy na frequência gagueira, taxa de fala e naturalidade da fala**. Revista de transtornos da fluência, v. 33, ed2, 2008.

BARBOSA, L.M.G; CHIARI, B.M. **Gagueira: etiologia, prevenção e tratamento.** 2. ed.Barueri: Pró-Fono; 2005.

BUZZETI, Paula Bianca Meireles de Moura. **O atraso na retroalimentação auditiva e seus efeitos nas disfluências típicas da gagueira**. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2016.

CAI S. et al. **Weak responses toauditory feedback perturbationduringarticulation in personswhostutter: Evidence for abnormal motor-auditorytransformation.**PLoS ONE, v.7, n.7,e41830, 2012.

CARDOSO, Ana Cláudia Vireira; CERQUEIRA, Amanda Venuti; OLIVEIRA, Cristiane Moço Canhetti; PICOLOTO, Luana Altran. **Efeito da retroalimentação auditiva atrasada na guagueira com e sem alteração do processamento auditivo central**. Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Marília (SP), Brasil, 2017

CARRASCO, E.R.; SCHIEFER, A.M.; AZEVEDO, M.F. **O efeito do feedback auditivoatrasado na gagueira.**Audiology Communication Research, v.20, n.2, p. 116-22, 2015.

CARVALHO, S.et al. **Tratamento para adolescentes e adultos gagos**. Revista de Extensão Universitária da UFS, v. 1, n. 2,pag 104-109, 2013.

FIORIN M, Marconato E, Palharini TA, Picoloto LA, Frizzo AC, Cardoso AC, et al. **Impactofauditory feedbackalterations in individualswithstuttering**. Braz J Otorhinolaryngol. 2021;87:247-54.

FIORIN, Michele.**Comparação do efeito imediato da retroalimentaçãoauditiva atrasada, mascarada e amplificada na fala de gagose de não gagos.** Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia eCiências, 2015.

FOUNDAS, A.L. et al. **The SpeechEasy device in stuttering and nonstuttering adults: Fluency effects while speaking and reading**. Brain and Language, v. 126, n. 2, p. 141-50, 2013.

FURINI, Juliana; ALTRAN PICOLOTO, Luana; MARCONATO, Eduarda; JUNQUEIRA BOHNEN, Anelise; VIEIRA CARDOSO, Ana Claudia; MOÇOCanhetti de Oliveira, Cristiane.**O papel das pistas temporais auditivas na fluência de adultos com gagueira**. Revista CEFAC, vol. 19, núm. 5, septiembre-octubre, 2017, pp. 611-619 Instituto Cefac São Paulo, Brasil

LINCOLN, M.; PACKMAN, A.; ONSLOW, M. **Altered auditory feedback and the treatment of stuttering; A review**. Journal of Fluency Disorders, v. 31, p. 71-89, 2006.

OLIVEIRA, Cristiane Moço Canhetti de; BUZZETI, Paula Bianca Meireles de Moura. **Efeito imediato do atraso da retroalimentação auditiva nas disfluências típicas da gagueira**. Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Marília (SP), Brasil, 2017

OMS. **Organização Mundial da Saúde**. Disponivel em:<https://news.un.org/pt/tags/organizacao-mundial-da-saude> . acesso: 25 out. 2021

RITTO, Ana Paula; ANDRADE, Claudia Regina Furquim de; JUSTE, Fabiola Staróbole. **Impacto do uso do SpeechEasy nos parâmetros acústicos e motores da fala de indivíduos com gagueira**. Programa de Pós-graduação (Doutorado) em Ciências da Reabilitação, Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, Faculdade deMedicina, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil, 2014.

SASSI, F.C.; CAMPANATTI-OSTIZ, H.; ANDRADE, C.R.F. **Terminologia: fluência edesordens da fluência**. Pró-Fono Revista de Atualização Científica, v.13, n.1, p.107-13,2003.

STUART, Andrew; GUNTUPALLI, Vijaya; SALTUKLAROGLU, Tim; KALINOWSKI, JOSEPH. **A recuperação gestual e o papel das repetições silábicas progressivas e reversas como inibidores da gagueira em adultos.** 2004. Disponivel em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304394004003817?via%3Dihub>>. Acesso 23 nov. 2021

VAN BORSEL, J.V.; SIERENS, S.; PEREIRA, M.M.B. **Realimentação auditiva atrasada etratamento de gagueira: evidências a serem consideradas. Pró-Fono**. Revista de AtualizaçãoCientífica, v. 19, n. 3, p. 323-32, 2008.