

## TESTE DE FALA NO SILÊNCIO E NO RUÍDO EM USUÁRIOS DE APARELHO DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

VOLFF, Tainara <sup>1</sup>

ALCARAS, Patrícia Arruda de Souza <sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Os Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI) compreendem um recurso tecnológico que auxilia as pessoas com perda auditiva a reestabelecerem sua audição e, conseqüentemente, o processo de comunicação. A avaliação do desempenho de fala no silêncio e no ruído de usuários de AASI pode favorecer em condutas fonoaudiológicas que minimizam as dificuldades na compreensão dos sons da fala. **Objetivo:** Analisar estudos científicos sobre o uso de testes de fala no silêncio e no ruído de usuários de AASI, quanto a sua aplicabilidade e desempenho. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de Revisão de Literatura Integrativa, que surgiu a partir da pergunta norteadora: O que foi produzido na literatura científica sobre o uso de testes de fala no silêncio e no ruído em usuários de AASI? Dessa forma, foram analisados nove estudos publicados entre os anos de 2015 a 2025, nas bases de dados da LILACS e SciELO, conforme os critérios de inclusão e exclusão. **Resultados:** Os estudos analisados apontaram que o desempenho na percepção de fala é superior em ambientes silenciosos em comparação ao ruído. Fatores como idade, cognição, grau e tipo de perda auditiva, tempo de uso do AASI, escolaridade e tipo de adaptação (monoaural, binaural, /0 ou bimodal) influenciaram diretamente os resultados nos testes de fala. **Conclusão:** Conclui-se que a inclusão dos testes de fala no silêncio e no ruído na prática clínica de serviços especializados em saúde auditiva é fundamental para uma abordagem baseada em evidências. Essas ferramentas auxiliam na identificação de limitações específicas de cada paciente, na escolha da melhor estratégia de intervenção e no acompanhamento contínuo da efetividade dos dispositivos de amplificação sonora.

**Palavras-chave:** perda auditiva, aparelhos auditivos, comunicação.

---

Acadêmica do Curso de Fonoaudiologia - Centro Universitário FAG – email: Tvolf2@minha.fag.edu.br

Docente Orientadora do Curso de Fonoaudiologia - Centro Universitário FAG – email: psalcaras@fag.edu.br

## INTRODUÇÃO

---

A audição cumpre um papel fundamental na comunicação humana e implica no convívio em sociedade. A perda da audição favorece a privação sensorial e gera um enorme impacto negativo no processo de comunicação, pois compromete o potencial de entender e ser entendido, como também a participação da pessoa com perda auditiva nas atividades familiares e sociais (Kappel; Moreno, 2011).

A perda auditiva pode manifestar-se de diferentes formas, sendo classificada em unilateral, quando afeta apenas uma orelha e, bilateral, quando acomete ambas as orelhas. Além dessa distinção, as perdas auditivas podem ser classificadas de acordo com o local de lesão, sendo do tipo neurossensorial (alteração na cóclea e/ou nervo auditivo), condutiva (alteração na orelha externa e/ou média) ou mista (alterações de orelha interna associada a lesão de orelha externa e/ou média). Ainda, é possível classificar a perda auditiva conforme o grau de intensidade, variando de leve à profunda. Quanto maior o grau da perda auditiva, maiores serão as dificuldades apresentadas na percepção dos sons do ambiente e na compreensão da fala (Giaretta; Franzói; Costa-Ferreira, 2017).

Visando minimizar o impacto da perda auditiva os Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI) surgem como um recurso tecnológico para minimizar o impacto da perda auditiva, com a finalidade de amplificar sons ambientais e de fala, sinais de perigo e alerta, para melhorar a qualidade de vida do deficiente auditivo, o que possibilitará melhores condições psicossociais e intelectuais (Almeida; Lório, 2003).

Desse modo, a literatura evidenciou que a perda auditiva pode impactar a vida do indivíduo, independentemente do tipo e grau, e por esse motivo é necessário a adaptação dos AASI assim que o diagnóstico for estabelecido, pois a estimulação da audição por intermédio desses sistemas de amplificação pode diminuir os prejuízos ocasionados pela privação auditiva, seja ela na esfera física, psíquica e social (Zanin; Miyazaki, 2019.)

Vale ressaltar, que não basta apenas adaptar os AASI, é necessário durante todo o processo de seleção, adaptação e acompanhamento, validar e verificar a

efetividade dos aparelhos auditivos. Para Braga (2003), o assessoramento, determinando a causa e a extensão da deficiência auditiva; o planejamento, identificando as áreas de dificuldades auditivas e necessidades peculiares; a verificação, constando de que as características selecionadas são apropriadas às necessidades do paciente; a orientação, fazendo aconselhamentos sobre o uso e os devidos cuidados com o AASI; e, a validação, que consta de questionários de autoavaliação durante o processo de adaptação para maximizar o desempenho, os benefícios e a satisfação do usuário, são de extrema relevância em todo o processo.

Ainda, os testes de percepção da fala simulam condições de escuta específica e quantificam as mudanças na percepção da fala com o uso do AASI. Dessa forma, os testes de fala no ruído foram desenvolvidos com o objetivo de verificar o desempenho de fala dos usuários de AASI em situações desfavoráveis, sendo essa uma situação da vida real (Matas; Lório, 2014).

Tendo em vista que a dificuldade de entender a fala, principalmente em situações desfavoráveis de escuta, como o ruído, é de extrema importância a aplicação de testes de percepção de fala por meio de lista de palavras e/ou sentenças no processo de seleção, adaptação e acompanhamento da adaptação dos AASI. Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar as produções científicas sobre o uso de testes de fala no silêncio e no ruído de usuários de AASI, verificando a sua aplicabilidade e desempenho.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

---

Este é um artigo de Revisão de Literatura Integrativa, cujo objetivo é reunir e resumir, de forma sistemática e organizada, os resultados de pesquisas, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento sobre o tema estudado.

A elaboração da presente revisão integrativa seguiu as seguintes etapas: definição do problema a ser investigado e objetivos da pesquisa; seleção da amostra estabelecendo os critérios de inclusão e exclusão das publicações; estratégias para a busca na literatura; análise crítica dos estudos; coleta de dados; apresentação e discussão dos resultados (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

O problema definido para a pesquisa norteou a seguinte pergunta: O que foi produzido na literatura científica sobre o uso de testes de fala no silêncio e no ruído de usuários de AASI?

Para responder esse questionamento, foi realizada a busca de produções científicas em revistas nacionais e internacionais indexadas em bases de dados de reconhecimento internacional para a ciências da saúde, como a *Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)* e na *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, publicados nos últimos dez anos (2015 a 2025), nos idiomas português e inglês, originais e com disponibilidade integral do texto. A busca foi realizada por meio das seguintes palavras-chave em combinação e contidos no Decs.bcs:/Mesh: “*Teste de fala/ speaking test*”, “*Auxiliares de audição/ Hearing aids*”, “*Perda auditiva/ Hearing loss*”, “*Percepção de fala/ Speech perception*” e “*Teste de discriminação de fala/ Speech discrimination test*” Para constituir a escrita do capítulo, foram utilizados artigos disponibilizados por meio eletrônico cujos assuntos envolveram aspectos da perda auditiva humana, bem como a importância do uso do AASI e dos testes de fala no processo de reabilitação auditiva.

Foram excluídos trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações, teses, carta ao editor, artigos de revisão, publicação em anais de eventos e documentos oficiais, bem como os artigos que não estavam disponíveis na íntegra.

Após a identificação dos artigos e leitura dos resumos, os artigos que atenderam os interesses para este estudo, foram lidos na íntegra para as análises.

Dessa forma, foram encontrados na base de dados *LILACS*, utilizando os descritores “*Teste de fala AND auxiliares de audição*”, 113 artigos; com os descritores “*Perda auditiva AND percepção da fala*”, 10 artigos e; nenhum artigo foi encontrado utilizando os descritores “*Perda auditiva AND teste de discriminação de fala*”. Após a exclusão dos estudos pelos critérios descritos acima, foram incluídos para análise 8 artigos. Já na base de dados *SciELO*, os mesmos descritores resultaram, respectivamente em 4, 11 e 0 artigos. Após análise, apenas 1 artigo atendeu aos critérios estabelecidos.

Os artigos selecionados foram analisados, quanto: autores/ ano em ordem decrescente, título, base de dados, periódico, objetivo, amostra populacional, faixa etária, sexo, procedimentos/testes realizados, critérios de inclusão e exclusão dos artigos metodologia organizados em quatro quadros e resultados; o que permitiu posterior discussão dos dados.

## RESULTADOS

No Quadro 1 são apresentados os estudos quanto a base de dados, título dos artigos, autoria e ano de publicação, bem como o periódico. Nota-se que apesar dos estudos terem sido publicados em periódicos internacionais, todos são de autores brasileiros e desenvolvido no Brasil.

Quadro 1. Descrição dos estudos quanto a base de dados, título do artigo, autoria, ano de publicação e periódico.

N	Base de Dados	Título dos artigos	Autor/Ano	Periódico
1	LILACS	Benefits of Bimodal Stimulation to Speech Perception in Noise and Silence.	Dourado <i>et al.</i> , 2023	Int. Arch. Otorhinolaryngol.
2	LILACS	Phrases in noise test (PINT) Brasil: efetividade do teste em crianças com deficiência auditiva.	Jacob <i>et al.</i> , 2021	Braz. j. otorhinolaryngol.
3	LILAS	Análise da percepção da fala com uso de dispositivos de amplificação em indivíduos com malformação de orelha e perda auditiva unilateral.	Matos, Ferreira e Garcia, 2020	CoDAS
4	LILACS	Unilateral hearing loss and the use of hearing aid: speech recognition, benefit, self-perception of functional performance and satisfaction.	Costa, Santos e Costa, 2019	Rev CEFAC

5	LILACS	Speech Intelligibility Index (SII) and sentence recognition in noise. A study in elderly with and without cognitive disorders users of hearing aids.	Silva, Nigri e Iorio, 2018	Audiol., Commun. Res.
6	LILACS	Fatores de influência na percepção de fala em idosos usuários de próteses auditivas.	Ferreira, Santos e Costa, 2017	Distúrb Comun
7	LILACS	Speech perception in noise in the elderly: interactions between cognitive performance, depressive symptoms, and education.	Carvalho, Gonzalez e Iorio, 2017	Braz. j. otorhinolaryngol.
8	SCIELO	Desempenho de idosos com adaptação binaural x monoaural em testes de fala no silêncio e no ruído.	Azevedo, Santos e Costa, 2015	Rev CEFAC
9	LILACS	Compressão de frequências no reconhecimento de fala de idosos com possíveis zonas mortas na cóclea.	Gresele, Piva Costa e Garcia, 2015	Rev CEFAC

No Quadro 2 são apresentados os estudos quanto a amostra populacional, faixa etária e sexo. É possível observar que muitos estudos tiveram como amostra populacional participantes adultos ou idosos.

Quadro 2. Descrição da amostra populacional, faixa etária e gênero

<b>N</b>	<b>Título dos artigos</b>	<b>Amostra populacional</b>	<b>Faixa etária</b>	<b>Sexo</b>
1	Benefits of Bimodal Stimulation to Speech Perception in Noise and Silence	13 participantes usuários de AASI e IC (bimodalidade)	16 a 80 anos, média = 49,8 anos (DP = 22,4)	4 masculinos e 9 femininos
2	Phrases in noise test (PINT) Brasil: efetividade do teste em	40 crianças, sendo: G1 – 10 normo-ouvintes; G2 – 13 usuárias de AASI e FM; G3 –	4 a 11 anos e 11 meses	Masculino e feminino

	crianças com deficiência auditiva	12 usuárias de IC e FM, e; G4 – 5 usuárias de AASI e/ou IC e FM e com neuropatia auditiva.		
3	Análise da percepção da fala com uso de dispositivos de amplificação em indivíduos com malformação de orelha e perda auditiva unilateral	7 participantes com malformação congênita, sendo avaliados em 3 situações: sem amplificação, com AASI acoplado no arco com vibrador ósseo e com softband-faixa no vibrador ósseo	15 a 25 anos, média = 20 anos	5 masculinos e 2 femininos
4	Unilateral hearing loss and the use of hearing aid: speech recognition, benefit, self-perception of functional performance and satisfaction.	11 participantes com perda auditiva unilateral usuários de AASI	Média = 55,64 anos	6 masculinos e 5 femininos
5	Speech Intelligibility Index (SII) and sentence recognition in noise. A study in elderly with and without cognitive disorders users of hearing aids.	34 idosos usuários de AASI, sendo: G1 – 21 idosos sem evidência de alteração cognitiva e; G2 – 13 idosos sugestivos de alteração cognitiva	64 a 87 anos	13 masculinos e 21 femininos
6	Fatores de influência na percepção de fala em idosos usuários de próteses auditivas.	36 participantes usuários de AASI	60 a 87 anos	24 masculinos e 12 femininos
7	Speech perception in noise in the elderly: interactions between cognitive performance, depressive symptoms, and education.	25 participantes usuários de AASI em ambas as orelhas há pelos menos três meses	60 a 85 anos, média = 69,7 anos	9 masculinos e 16 femininos
8	Desempenho de idosos com adaptação binaural x monoaural	27 participantes usuários de AASI em ambas as orelhas	60 a 89 anos	20 masculinos e 7 femininos

	em testes de fala no silêncio e no ruído			
9	Compressão de frequências no reconhecimento de fala de idosos com possíveis zonas mortas na cóclea	38 participantes divididos em dois grupos: GA – 24 participantes sem indícios de ZMC e, GB = 14 participantes com indícios de ZMC	GA = 61 a 83 anos; GB = 69 a 84 anos	GA = 17 masculinos e 7 femininos GB = 9 masculinos e 5 femininos

Legenda: AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual; IC = Implante Coclear; FM= Frequência Modulada; ZMC = zona morta da cóclea

No que concerne aos procedimentos/testes realizados, critérios de inclusão e exclusão, é possível observar que os principais testes utilizados para avaliação da fala, seja no silêncio ou no ruído, foram: teste de reconhecimento de fala – teste de audição no ruído (HINT), avaliação da percepção de fala no ruído com auxílio do material Phrases in Noise Test (PINT) e reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído.



Quadro 3. Descrição dos procedimentos/testes realizados e seus critérios de inclusão e exclusão

N	Título dos artigos	Procedimentos/testes	Crítérios de Inclusão/Exclusão
1	Benefits of Bimodal Stimulation to Speech Perception in Noise and Silence	<p>Teste de Reconhecimento de fala – Teste de Audição no Ruído (HINT)</p> <p>Escala Analógica Visual (EVA)</p> <p>Questionário de Autopercepção auditiva – SSQ-12</p> <p>Pesquisa em prontuários das médias dos limiares tonais auditiva em 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz e 4 kHz.</p>	<p><u>Crítérios Inclusão:</u> indivíduos de ambos os sexos; ter perda auditiva severa e/ou profunda na orelha implantada (IC); ter perda auditiva neurosensorial e mista moderada a profunda na orelha com AASI; ter feito uso de AASI antes do implante; indivíduos que relataram benefícios com o uso do HAS; idade auditiva com IC a partir de 4 meses e; indivíduos que demonstrassem habilidade de compreensão de fala e que fossem fluentes na linguagem oral.</p> <p><u>Crítérios Exclusão:</u> impedimentos que impossibilitaram a participação de indivíduos nessa abordagem de avaliação.</p>
2	Phrases in noise test (PINT) Brasil: efetividade do teste em crianças com deficiência auditiva	Avaliação da percepção da fala no ruído com auxílio do material Phrases in Noise Test (PINT) Brasil.	<p><u>Crítérios Inclusão:</u> terem diagnóstico auditivo: G1 normo-ouvinte, G2 perda neurosensorial de grau moderado a severo e adaptadas com AASI, G3 perda auditiva neurosensorial de grau severo a profundo e usuários de IC e G4 crianças com DENA adaptadas com AASI e/ou IC; serem usuários de Sistema FM; ter idade a partir de 4 anos até 11 anos e 11 meses e; estarem</p>

			matriculadas no ensino fundamental.  <u>Critérios Exclusão:</u> não consta
3	Análise da percepção da fala com uso de dispositivos de amplificação em indivíduos com malformação de orelha e perda auditiva unilateral	Aplicação do Teste de Inteligência Geral Não Verbal (TIG-NV)  Adaptação dos dispositivos eletrônicos: AASI convencional e Softband.  Avaliação da percepção de fala por meio da avaliação Hearing in Noise Test (HINT) adaptado para o português.	<u>Critérios Inclusão:</u> ter malformação congênita de orelha externa e/ou orelha média; ambos os sexos; possuir diagnóstico de perda auditiva unilateral condutiva ou mista de grau moderado à severo; encaminhamento para o uso de prótese auditiva.  <u>Critérios Exclusão:</u> apresentar alterações cognitivas no Teste de Inteligência Geral Não Verbal (TIG-NV); não aceitar da pesquisa; não comparecer nos retornos previstos

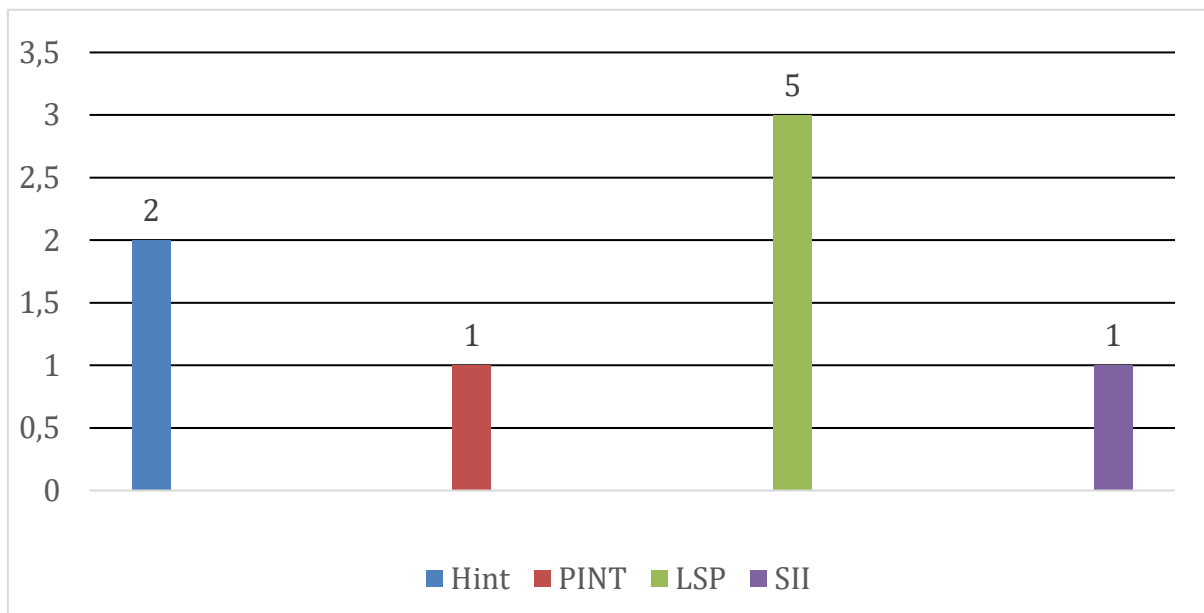
4	Unilateral hearing loss and the use of hearing aid: speech recognition, benefit, self-perception of functional performance and satisfaction	<p>Anamnese direcionada para verificação da adaptação das próteses auditivas</p> <p>Meatoscopia</p> <p>Audiometria tonal</p> <p>Pesquisa do Reconhecimento de Sentenças no Silêncio (LRSS) e no Ruído (LRSR)</p> <p>Índices de Reconhecimento de Sentenças no Silêncio (IPRSS) e no Ruído (IPRSR)</p> <p>Aplicação dos questionários de qualidade de vida (Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale – SSQ em português e Satisfaction With Amplification in Daily Life – SADL em português)</p>	<p><u><b>Critérios Inclusão:</b></u> assinatura em TCLE; diagnóstico de perda auditiva unilateral condutiva, mista ou neurossensorial de grau leve a severo; fazer parte do Programa de Concessão de Próteses Auditivas do Governo Federal e ter recebido a prótese auditiva entre 2009 a 2017; ter sido a primeira experiência com adaptação de prótese auditiva; ter recebido a prótese auditiva de tecnologia digital; ter sido adaptado há pelo menos três meses e; ter idade igual ou superior a 18 anos.</p> <p><u><b>Critérios Exclusão:</b></u> apresentar comprometimento neurológico, emocional e/ou cognitivo evidente, diagnosticado ou não, como: problemas de memória, acidente vascular cerebral, demência, entre outros; e/ou comprometimento da fluência verbal.</p>
5	Speech Intelligibility Index (SII) and sentence recognition in noise. A study in elderly with and without cognitive disorders users of hearing aids.	<p>Rastreio cognitivo por meio do 10-CS</p> <p>Avaliação audiológica e verificação do uso dos AASI</p> <p>Índice de Inteligibilidade de Fala (SII) por meio do Mapeamento de Fala</p> <p>Teste de Lista de Sentenças em português gravada</p>	<p><u><b>Critérios Inclusão:</b></u> ter idade igual ou acima de 60 anos; perda auditiva neurossensorial simétrica de grau moderado; ser usuários de prótese auditiva há mais de um ano; não apresentar alterações evidentes que pudessem comprometer a avaliação; ter sido submetido ao teste ADAS-cog (Alzheimer's Disease Assessment Scale-cognitive subscale).</p> <p><u><b>Critérios Exclusão:</b></u> não consta</p>

6	Fatores de influência na percepção de fala em idosos usuários de próteses auditivas	<p>Triagem da função cognitiva – Mini Exame de Estado Mental (MEEM)</p> <p>Avaliação das habilidades auditivas por meio do Teste Dicótico de Dígitos (TDD) e Teste Padrão de Duração (TPD)</p> <p>Validação da adaptação das próteses auditivas por meio da Lista de Sentenças para o português brasileiro aplicado com e sem ruído competitivo</p>	<p><u><i>Critérios Inclusão:</i></u> ter diagnóstico de perda auditiva bilateral neurossensorial de grau leve a moderadamente severo; máximo do limiar de fala em 65 dB na melhor orelha; nunca ter utilizado próteses auditivas; estar em processo de adaptação binaural de próteses auditivas retroauriculares, de tecnologia do tipo B, que possuíssem como possibilidades de ajustes o redutor de ruído e microfone direcional; não possuir alterações neurológicas (problemas de memória, acidente vascular encefálico, demências, entre outros); e/ou de fluência verbal que pudesse interferir nos testes.</p> <p><u><i>Critérios Exclusão:</i></u> não consta</p>
7	Speech perception in noise in the elderly: interactions between cognitive performance, depressive symptoms, and education	<p>Avaliação cognitiva por meio dos testes Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e Escala de Avaliação de doença de Alzheimer – ADAS-cg</p> <p>Avaliação da depressão por meio da Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15)</p> <p>Avaliação de fala por meio da Lista de Sentenças (Costa, 1998) com aplicação de ruído em uma relação S/R + 5 dB.</p>	<p><u><i>Critérios Inclusão:</i></u> ter idade superior a 60 anos; ter diagnóstico de perda auditiva bilateral simétrica neurossensorial, de grau leve a moderadamente severo; ser usuários de próteses auditivas em adaptação bilateral, com modelos idênticos, retroauriculares ou intra-aurais; fazer uso da amplificação há pelo menos 3 meses; ausência de comprometimento neurológica, articulatória e/ou fluência verbal.</p> <p><u><i>Critérios Exclusão:</i></u> não consta</p>

8	Desempenho de idosos com adaptação binaural x monoaural em testes de fala no silêncio e no ruído	<p>Anamnese para coleta de informações pessoais e das próteses auditivas.</p> <p>Triagem da função cognitiva (Mini-Mental State)</p> <p>Audiometria tonal e vocal</p> <p>Avaliação de fala por meio da Lista de Sentenças em Português (LSP) no silêncio e no ruído</p>	<p><u>Critérios Inclusão:</u> ter idade superior a 60 anos; ter diagnóstico de perda auditiva neurosensorial de grau leve a moderadamente severo, adquirida no período pós-lingual, com configuração simétrica; ser usuários de próteses auditivas fornecidas por meio do programa de concessão de próteses auditivas de fluxo contínuo do Ministério da Saúde, com tecnologia digital e indicação binaural.</p> <p><u>Critérios Exclusão:</u> doença de orelha externa e/ou média; referir histórico de alteração neurológica e/ou fatores cognitivos e articulatórios que interfiram na avaliação.</p>
---	--	---	--

9	Compressão de frequências no reconhecimento de fala de idosos com possíveis zonas mortas na cóclea	<p>Avaliação cognitiva por meio dos testes Mini Exame do Estado Mental (MEEM)</p> <p>Anamnese audiológica</p> <p>Audiometria tonal e, os participantes que apresentaram perda auditiva neurossensorial com limiares acima de 90 dBNA nas altas frequência (descendente), com diferença entre os limiares acima de 50 dB por oitava ficou estabelecido como indícios de zona morta da cóclea (ZMC), os quais foram avaliados por meio da técnica do mascaramento</p> <p>Avaliação de fala por meio da Lista de Sentenças em Português (LSP) de forma binaural no silêncio e no ruído</p>	<p><u><i>Critérios Inclusão:</i></u> ter idade entre 19 a 60 anos ou acima de 60 anos; apresentar perda auditiva de grau leve a moderado, configuração descendente e adquirida no período pós-lingual; apresentar IRPF sem prótese auditiva no mínimo 60% e nunca ter realizado previamente próteses auditivas.</p> <p><u><i>Critérios Exclusão:</i></u> participante com indícios de ZMC unilateral; com histórico de alteração neurológica, cognitiva e/ou articulatória e; com excesso de cerúmen.</p>
---	--	---	---

O Gráfico demonstra que o teste mais utilizado nos estudos foi o LSP (5 estudos), seguido pelo HINT (2 estudos). Já os testes PINT e SII foram aplicados em apenas 1 estudo cada.



No Quadro 4 são apresentados os resultados conclusão dos testes utilizados para avaliação da fala. Nota-se que a lista de sentenças e de palavras, na fala e no ruído foram os mais utilizados.

Quadro 4. Resultados dos exames auditivos apresentados nos artigos

N	Título dos Artigos	Resultados e Conclusão dos Testes de Fala
1	Benefits of Bimodal Stimulation to Speech Perception in Noise and Silence	Resultados do teste HINT: Os resultados mostraram que o uso de estimulação bimodal (IC + AASI) proporcionou os melhores índices de reconhecimento de fala tanto no silêncio quanto no ruído, com uma média de 76,0% no silêncio, 67,6% no ruído fixo e SNR de +2,89 dB em ruído adaptativo. Isso demonstra que a bimodalidade oferece benefícios significativos na percepção de fala em diferentes ambientes acústicos.

2	Phrases in noise test (PINT) Brasil: efetividade do teste em crianças com deficiência auditiva	Teste PINT-Brazil em 4 grupos de crianças: onde o grupo com audição normal teve o melhor desempenho, todos os grupos com deficiência auditiva melhoraram no desempenho com o uso do Sistema FM, com destaque para os usuários de AASI e IC, e o grupo com neuropatia auditiva teve a menor resposta ao FM, mas ainda com ganho funcional
3	Análise da percepção da fala com uso de dispositivos de amplificação em indivíduos com malformação de orelha e perda auditiva unilateral	Teste de reconhecimento de fala- Teste de audição no ruído (HINT): O uso de dispositivos de amplificação (AASI convencional e softband) promoveu uma melhora discreta na percepção de fala, especialmente em ambientes silenciosos e com ruído frontal, já na condição de ruído lateral, o AASI convencional mostrou desempenho ligeiramente melhor (S/R negativo), indicando que o paciente conseguiu reconhecer a fala mesmo quando o ruído era mais intenso que o sinal, nenhuma das diferenças foi estatisticamente significativa, mas os dados indicam tendência de benefício funcional com o uso de amplificação.
4	Unilateral hearing loss and the use of hearing aid: speech recognition, benefit, self-perception of functional performance and satisfaction	Sem uso da prótese auditiva: Os participantes tiveram dificuldade para reconhecer a fala, mesmo em ambiente silencioso, quando o som vinha do lado da orelha com perda auditiva e em ambientes com ruído, o desempenho foi ainda mais prejudicado, principalmente quando o ruído vinha do lado da orelha saudável.  Com uso da prótese auditiva: Houve melhora significativa no reconhecimento de fala, tanto no silêncio quanto no ruído e os participantes conseguiram entender melhor a fala, mesmo em situações difíceis, como quando havia ruído vindo do lado da orelha normal.
5	Índice de inteligibilidade de fala - Speech Intelligibility Index (SII) e reconhecimento de sentenças no ruído.	Teste de percepção de fala na presença de ruído competitivo SII: Mesmo com acesso igual aos sons da fala (SII), os idosos com melhor cognição (Grupo A) tiveram melhor desempenho no reconhecimento de fala no ruído, do que os idosos com alteração cognitiva (Grupo B) especialmente com o uso de AASI.



6	Fatores de influência na percepção de fala em idosos usuários de próteses auditivas	O reconhecimento de fala no ruído foi avaliado por meio do IPRSR, com médias de 91,09% (fala e ruído de frente – 0º/0º) e 93,81% (fala de frente e ruído atrás – 0º/180º). Houve correlação significativa entre o desempenho no teste dicótico de dígitos (figura-fundo verbal) e o reconhecimento de fala na condição 0º/0º, sugerindo que essa habilidade auditiva influenciou positivamente a compreensão de fala no ruído. Na condição com ruído vindo de trás (0º/180º), os melhores resultados ocorreram com o uso de microfone direcional associado ao redutor de ruído, evidenciando que o ajuste da prótese também impacta o desempenho.
7	Speech perception in noise in the elderly: interactions between cognitive performance, depressive symptoms, and education	Teste de Sentenças em Português (LSP) com e sem ruído competitivo: Sem ruído tiveram limiar de reconhecimento de sentenças (LRSR) de 60,80dB SPL, 95,6% e com ruído competitivo com limiar de reconhecimento de sentenças (LRSR) de 68,20 dB SPL, 554,13%.
8	Desempenho de idosos com adaptação binaural x monoaural em testes de fala no silêncio e no ruído	Índice percentual de reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído, segundo tipo de adaptação com AASI: Com AASI Binaural tiveram um reconhecimento de fala no silêncio de 80,89% e no ruído de 62,05%. Com AASI monoaural na orelha direita tiveram um reconhecimento de fala no silêncio de 76,33% e no ruído de 60,52% e com AASI monoaural na orelha esquerda tiveram um reconhecimento de fala no silêncio de 71,16% e no ruído de 60,33%.
9	Compressão de frequências no reconhecimento de fala de idosos com possíveis zonas mortas na cóclea	Teste de Lista de Sentenças em Português (LSP) de forma binaural no silêncio e no ruído:  Grupo A: Idosos sem indícios de zonas mortas na cóclea  Grupo B: Idosos com possíveis zonas mortas na cóclea  Grupo A: Com condição de avaliação sem compreensão no silêncio de 79,63% e no ruído de 72,40%, em condição de avaliação com compreensão no silêncio de 80,89% e no ruído de 74,79%.  Grupo B: Com condição de avaliação sem compreensão no silêncio de 80,89% e no ruído de 74,79 e com condição de avaliação com compreensão no silêncio de 80,89% e no ruído 74,79%.

## DISCUSSÃO

---

A análise dos estudos selecionados nesta revisão integrativa evidenciou a relevância dos testes de percepção de fala como instrumentos essenciais na avaliação da efetividade dos Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI) (Dourado *et al.*, 2023; Jacob *et al.*, 2021; Matos; Ferreira; Garcia, 2020; Azevedo; Santos; Costa, 2015; Silva; Nigri; Iorio, 2018).

Foi possível observar, no Quadro 1, que apesar dos estudos citados terem sido publicados em revistas de impacto internacional (Carvalho; Gonzalez; Iorio, 2017; Silva; Nigri; Iório, 2018; Jacob *et al.*, 2021; Dourado *et al.*, 2023), todos os estudos incluídos nesta revisão foram realizados no Brasil, demonstrando que a comunidade científica brasileira está cada vez mais buscando compreender a utilização dos testes de fala, seja no silêncio ou no ruído, em usuários de AASI associados ou não ao uso de implante coclear (Gresele; Piva Costa; Garcia, 2015; Azevedo; Santos; Costa, 2015; Carvalho; Gonzalez; Iorio, 2017; Ferreira; Santos; Costa, 2017; Silva; Nigri; Iorio, 2018; Costa; Santos; Costa, 2019; Matos; Ferreira; Garcia, 2020; Jacob *et al.*, 2021; Dourado *et al.*, 2023).

No que concerne a amostra populacional, observa-se uma predominância de estudos realizados com idosos usuários de AASI refletindo o fato de que a presbiacusia é uma das principais causas de indicação de prótese auditiva. Essa concentração é compreensível, considerando que a presbiacusia, sendo uma das principais causas de indicação de próteses auditivas no Brasil (Souza; Russo, 2009).

A Presbiacusia é caracterizada por uma perda do tipo neurossensorial progressiva bilateral e simétrica, decorrente da degeneração de estruturas do ouvido interno, que afeta principalmente as altas frequências, tornando a percepção dos sons da fala muito difícil, especialmente em ambientes ruidosos. É uma desordem multifatorial, que envolve fatores ambientais e genéticos. A perda dessa capacidade exerce um impacto bastante negativo sobre a vida do idoso e diversos estudos associam a deficiência auditiva com o isolamento social, ansiedade, depressão e declínio cognitivo em idosos (Carniel *et al.*, 2017).

A maioria dos estudos tem como principal faixa etária 60 e 89 anos, afirmando o que o estudo de Quitero, Marotta e Marone (2002) diz sobre a necessidade de atenção especial a essa população no processo de reabilitação auditiva e o cuidado em avaliar os benefícios do uso dos aparelhos de amplificação sonora por meio de testes que irão avaliar habilidades de fala, uma vez que a perda auditiva pelo processo de envelhecimento afeta a comunicação oral e, conseqüentemente, a socialização.

Além disso, destaca-se o estudo de Jacob *et al.*, (2021), sendo o único entre os incluídos nesta revisão que investigou a aplicabilidade dos testes de fala em crianças, com idades entre 4 anos e 11 anos e 11 meses. Essa abordagem evidencia que, embora a maior parte dos estudos esteja centrada na população idosa, os testes de percepção de fala também são relevantes para o público pediátrico. Assim como no estudo realizado por Costa (2016), onde foi observada uma correlação positiva entre a audibilidade e o reconhecimento de fala em crianças usuárias de AASI, utilizando como medida o Índice de Inteligibilidade de Fala (SII). As crianças com melhores índices de audibilidade apresentaram maior desempenho nos testes de fala, embora fatores como tempo de uso do dispositivo e a privação auditiva anterior também tenham influenciado os resultados.

Essa diversidade etária amplia o entendimento da utilidade clínica dos testes de fala, reforçando que esses instrumentos são aplicáveis em diferentes fases da vida, desde que devidamente adaptados ao perfil da população avaliada.

Outro ponto relevante é o equilíbrio entre os sexos das amostras estudadas (Silva; Nigri; Iorio, 2018; Costa; Santos; Costa, 2019). Contudo um estudo apresentou ligeira predominância de participantes do sexo feminino (Dourado *et al*, 2023), o que pode refletir maior procura por serviços de saúde auditiva por parte das mulheres ou maior adesão a pesquisas clínicas.

Ainda, os estudos analisados incluíram tanto indivíduos com diferentes perdas auditivas, quanto usuários de tecnologias distintas (AASI, implante coclear, sistema FM e adaptação bimodal).

O Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) é um dispositivo eletrônico que amplifica os sons ambientais, sendo indicado para reabilitações de

peessoas com diversos graus de perdas auditivas. Esse dispositivo atua na amplificação e transmissão dos sons para o usuário, melhorando a percepção auditiva, especialmente em ambientes ruidosos (Bevilacqua *et al.*, 2011). Já o Implante Coclear (IC), por sua vez, é indicado para indivíduos que não se beneficiaram com AASI convencional e que apresentam perdas auditivas do tipo neurossensorial de grau severo/profundo bilateral. Trata-se de um dispositivo implantado cirurgicamente, o qual estimulará diretamente as fibras do nervo auditivo por meio de eletrodos inseridos na cóclea, permitindo, assim, a percepção sonora mesmo em casos de pouco resíduo auditivo (Bento *et al.*, 2021; Bevilacqua; Moret; Costa Filho, 2021).

Já a adaptação bimodal refere-se ao uso combinado do implante coclear em uma orelha e do AASI na orelha contralateral. Essa abordagem visa aproveitar o resíduo auditivo existente de um lado com o AASI, enquanto o IC proporciona estimulação elétrica no outro lado, otimizando a percepção de fala, especialmente em ambientes ruidosos. (Bevilacqua *et al.*, 2011; Generoso *et al.*, 2019; Dourado *et al.*, 2023). Portanto, embora todas essas tecnologias tenham como objetivo a reabilitação auditiva, elas diferem quanto ao princípio de funcionamento, indicação clínica e potencial de benefício auditivo. (Bevilacqua *et al.*, 2011)

Quanto aos procedimentos metodológicos, observa-se nos estudos analisados, a aplicação de diferentes testes de percepção de fala no silêncio e no ruído, além dos critérios de inclusão e exclusão de cada pesquisa. Os instrumentos mais frequentemente empregados, foram: Hearing in Noise Test (HINT) (Matos; Ferreira; Garcia, 2020; Dourado *et al.*, 2023); Lista de Sentenças em Português (LSP) (Azevedo; Santos; Costa, 2015; Gresele; Piva Costa; Garcia, 2015), Phrases in Noise Test (PINT) (Jacob *et al.*, 2021) e; Speech Intelligibility Index (SII) (Silva; Nigri; Iorio, 2018).

A variedade de instrumentos demonstra a diversidade metodológica dos estudos e a busca por simular contextos auditivos parecidos com a vida real. A avaliação do reconhecimento de fala no ruído e o teste índice percentual de reconhecimento de fala (IPRF), são normalmente utilizados como complemento na audiometria vocal e podem ser utilizados para avaliar o desempenho dos idosos com e sem o uso do AASI (Caporali; Silva, 2004).

A aplicação dos testes de fala, muitas vezes combinada com questionários de autopercepção auditiva, como o SSQ-12 e o SADL, permitiu uma avaliação mais completa da funcionalidade dos dispositivos auditivos, indo além da performance técnica e considerando também a percepção dos usuários quanto ao uso do AASI (Costa; Santos; Costa, 2019; Dourado *et al.*, 2023). Achado semelhante foi observado em outro estudo, onde o teste SADL demonstrou ser uma ferramenta importante na avaliação do benefício do uso das próteses auditivas, sendo de fácil aplicabilidade e voltado ao uso clínico (Magalhães; Mondelli, 2011).

Quanto aos critérios de inclusão e exclusão, observa-se que a maioria dos estudos foi criteriosa ao selecionar participantes com diagnóstico definido de perda auditiva, usuários regulares de AASI associados ou não ao implante coclear, e que não apresentassem comprometimentos neurológicos ou cognitivos importantes, com exceção do estudo de Silva, Nigri e Iorio (2018). Alguns estudos também exigiram tempo mínimo de adaptação aos dispositivos para garantir maior confiabilidade nos resultados (Carvalho; Gonzalez; Iorio, 2017; Silva; Nigri; Iorio, 2018; Costa; Santos; Costa, 2019; Dourado *et al.*, 2023).

No que se refere aos resultados obtidos nos testes de fala realizados com os participantes dos estudos incluídos nesta revisão, de forma geral, os achados demonstraram que o desempenho auditivo dos usuários de AASI é superior no silêncio em comparação a situações com ruído competitivo, evidenciando uma dificuldade perceptível na escuta em ambientes ruidosos, mesmo entre usuários de tecnologias auditivas avançadas.

No estudo de Dourado *et al.* (2023), a estimulação bimodal mostrou desempenho significativamente melhor em todas as condições testadas – silêncio, ruído fixo e ruído adaptativo – com correlação estatística positiva. Esses dados mostram que o uso associado dos dispositivos, AASI e implante coclear, pode melhorar o desempenho da percepção de fala em ambientes ruidosos.

Gresele, Piva Costa e Garcia (2015) avaliaram usuários com e sem zonas mortas na cóclea e observaram que, embora o desempenho no silêncio tenha sido semelhante entre os grupos, o resultado no ruído foi um pouco inferior nos indivíduos

com zonas mortas, mostrando uma limitação pelas estruturas afetadas que pode impactar a efetividade dos AASI em determinadas populações.

Azevedo, Santos e Costa (2015) compararam o desempenho entre adaptações binaurais e monoaurais, demonstrando que usuários com adaptação binaural tiveram desempenho levemente superior tanto no silêncio quanto no ruído, embora as diferenças não tenham sido estatisticamente significativas. Isso sugere que a adaptação em ambas as orelhas pode proporcionar melhor integração binaural e percepção espacial dos sons.

Nos estudos com idosos, como Carvalho, Gonzalez e Iorio (2017) e Silva, Nigri e Iorio (2018), observaram-se que participantes com indícios de comprometimento cognitivo apresentaram piores desempenhos nos testes de fala em ruído, mesmo com o uso de AASI. Esses achados apontam para a influência direta das funções cognitivas na compreensão da fala em ambientes ruidosos e reforçam a importância da avaliação interdisciplinar nesses casos.

Costa, Santos e Costa (2019), por sua vez, destacaram que fatores subjetivos como a capacidade de uma pessoa se comunicar, tanto em termos de expressão quanto de compreensão, estética e custo de manutenção influenciam diretamente a adesão ao uso do AASI, mesmo quando os testes indicam bom desempenho auditivo.

Matos, Ferreira e Garcia (2020) relataram que, mesmo em indivíduos com malformação auricular e perda auditiva unilateral, o uso de dispositivos como softband ou AASI convencional possibilitou melhora nos limiares auditivos e no desempenho de fala, especialmente nas situações com ruído lateral.

Por fim, Jacob et al. (2021) observaram melhora na percepção de fala em crianças com deficiência auditiva utilizando o teste PINT, com ganhos importantes mesmo nas situações com ruído. O estudo reforça a aplicabilidade dos testes de fala na população pediátrica como instrumento de avaliação da efetividade das tecnologias auditivas em condições reais de escuta.

Portanto, os resultados demonstram que, embora os AASI promovam ganhos significativos na percepção de fala, o desempenho em ruído ainda representa um desafio clínico, especialmente em idosos, indivíduos com perdas auditivas complexas

ou com alterações cognitivas. Esses achados reforçam a importância de incluir testes de fala na rotina clínica, a fim de ajudar na realização de terapias audiológicas para ter intervenções mais precisas e individualizadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

Os resultados obtidos nesta revisão integrativa evidenciaram que os testes de percepção de fala no silêncio e no ruído são ferramentas essenciais para a avaliação, adaptação e monitoramento de usuários de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI). Esses instrumentos permitem simular situações comunicativas do cotidiano, proporcionando uma análise mais realista das dificuldades enfrentadas pelos indivíduos com perda auditiva, especialmente em ambientes ruidosos.

Verificou-se que múltiplos fatores influenciam o desempenho auditivo dos usuários de AASI, tais como idade, cognição, grau e tipo de perda auditiva, tempo de uso do dispositivo, escolaridade e tipo de adaptação (monoaural, binaural ou bimodal). A literatura demonstra que usuários com melhor reserva cognitiva e menor grau de perda auditiva obtêm melhores desempenhos nos testes de percepção de fala, principalmente em condições de ruído.

Adicionalmente, ficou evidente que a simples adaptação do AASI não garante, por si só, a plena satisfação e o desempenho auditivo ideal. A utilização de testes padronizados de percepção de fala, em conjunto com questionários de autopercepção como o SADL e o SSQ-12, permite uma avaliação mais completa e individualizada, levando em consideração tanto os aspectos objetivos quanto subjetivos do processo de reabilitação auditiva.

Outro aspecto importante foi a constatação de que a maioria dos estudos analisados se concentrou na população idosa, evidenciando a prevalência da presbiacusia como uma das principais causas de indicação para o uso de AASI. No entanto, o uso dos testes também se mostrou válido para outras faixas etárias, como em crianças, que destacou a relação entre audibilidade e reconhecimento de fala em crianças usuárias de AASI.



Além disso, estratégias como a adaptação bimodal (uso combinado de AASI e implante coclear) e o uso de tecnologias complementares como o sistema FM mostraram-se eficazes para melhorar a percepção de fala em condições adversas.

Conclui-se que a inclusão dos testes de fala no silêncio e no ruído na prática clínica de serviços especializados em saúde auditiva é fundamental para uma abordagem baseada em evidências. Essas ferramentas auxiliam na identificação de limitações específicas de cada paciente, na escolha da melhor estratégia de intervenção e no acompanhamento contínuo da efetividade dos dispositivos de amplificação sonora.

### REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, K.; ÍÓRIO, M. C. *Próteses auditivas: fundamentos teóricos e aplicações clínicas*. 2. ed. São Paulo: Lovise, 2003.
- AZEVEDO, M. F.; SANTOS, T. M. M.; COSTA, M. J. Desempenho de idosos com adaptação binaural x monoaural em testes de fala no silêncio e no ruído. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 374–383, 2015.
- BEVILACQUA, Maria Cecília *et al.* *Tratado de Audiologia*. 1. ed. São Paulo: Santos, 2011.
- BEVILACQUA, Maria Cecília; MORET, Ana Lúcia Martinho; COSTA FILHO, Oswaldo Augusto. Conceituação e indicação do implante coclear. In: BEVILACQUA, Maria Cecília *et al.* *Tratado de Audiologia*. São Paulo: Santos, 2012. Cap. 27.
- BENTO, Ricardo Ferreira *et al.* *Tratado de implante coclear e próteses auditivas implantáveis*. 2. ed. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2021.
- BRAGA, G. A. Avaliação e reabilitação audiológica. In: FERREIRA, L. P. *Temas em fonoaudiologia*. São Paulo: Lovise, 2003. p. 77–94.
- CAPORALI, S. A.; SILVA, J. A. Reconhecimento de fala no ruído em jovens e idosos com perda auditiva. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 70, n. 4,



p. 525–532, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-72992004000400014>  
Acesso em: 10 jun. 2025.

CARNIEL, C. Z.; SOUSA, J. C. F.; SILVA, C. D.; FURTADO-QUEIXOZ, C. A. U; HYPPOLITO, M. G.; SANTOS, P. L. Implicações do uso do aparelho de amplificação sonora individual na qualidade de vida de idosos. CoDAS, São Paulo, v. 29, n. 5, p. e20160241, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20172016241>. Acesso em: 10 jun. 2025.

CARVALHO, C. R.; GONSALEZ, K. K.; IORIO, M. C. Percepção da fala no ruído em idosos: interações entre desempenho cognitivo, sintomas depressivos e escolaridade. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, São Paulo, v. 83, n. 6, p. 712–720, 2017.

CASTIQUINI, E.; GARCIA, M. V.; COSTA, M. J. Estudo de caso sobre a adaptação bimodal com prótese auditiva implantável. CoDAS, São Paulo, v. 31, n. 3, p. e20180259, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/zjKv3sGHkHTRyySCNQH6K3B/?lang=pt>. Acesso em: 10 jun. 2025.

COSTA, M. J.; SANTOS, T. M. M.; COSTA, E. A. Perda auditiva unilateral e uso de aparelho auditivo: reconhecimento de fala, benefício, autopercepção do desempenho funcional e satisfação. **Ver ista CEFAC**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 1–10, 2019.

COSTA, N. T. O. Audibilidade para fala e reconhecimento de fala em crianças com deficiência auditiva. 2016. 118 f. Tese (Doutorado em Fonoaudiologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/1879> . Acesso em: 10 jun. 2025.

DOURADO, L. P. et al. Benefits of bimodal stimulation to speech perception in noise and silence. International Archives of Otorhinolaryngology, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 1–7, 2023.

FERREIRA, D. M. S.; SANTOS, T. M. M.; COSTA, M. J. Fatores de influência na percepção de fala em idosos usuários de próteses auditivas. Distúrbios da Comunicação, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 541–550, 2017.

GENEROSO, G. F.; MAGALHÃES, A. T. M.; GOFFI-GOMEZ, M. V. S.; TSUJI, R. K.; BENTO, R. F. Auto-percepção de usuários de implante coclear unilateral sobre o uso combinado de prótese auditiva contralateral. *CoDAS*, São Paulo, v. 31, n. 5, p. e20180146, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2019-2280> Acesso em: 10 jun. 2025.

GIARETTA, K. Z.; FRANZÓI, A. C.; COSTA-FERREIRA, M. I. Tipos e graus de perda auditiva: implicações para a avaliação e adaptação de AASI. *Revista Brasileira de Saúde Auditiva*, Curitiba, v. 1, n. 3, p. 22–28, 2017.

GRESELE, T. S.; PIVA COSTA, M. J.; GARCIA, M. V. Compressão de frequências no reconhecimento de fala de idosos com possíveis zonas mortas na cóclea. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 548–556, 2015.

JACOB, R. T. S.; SOUZA, C. O.; ROSA, B. C.; SANTOS, L. G.; PACCOLA, E. C. M.; ALVARENGA, B. G.; LAURIS, J. R. P. Phrases in Noise Test (PINT) Brasil: efetividade do teste em crianças com deficiência auditiva. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, São Paulo, v. 87, n. 2, p. 173–180, 2021.

KAPPEL, R. C.; MORENO, A. L. Avaliação da deficiência auditiva: aspectos psicossociais. *Revista Brasileira de Saúde Auditiva*, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 45–50, 2011.

MARANGONI, A. T.; LOPES-HERRERA, S. A. Perfil audiológico de usuários de implante coclear e de AASI contralateral. *CoDAS*, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 356–362, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-18462009005000035> Acesso em: 10 jun. 2025.

MATAS, C. G.; IÓRIO, M. C. Aplicação de testes de percepção de fala na reabilitação auditiva. In: IÓRIO, M. C. (Org.). *Reabilitação auditiva: abordagens clínicas atuais*. São Paulo: Pró-Fono, 2014. p. 115–132.

MATOS, K. S.; FERREIRA, M. I.; GARCIA, M. V. Análise da percepção da fala com uso de dispositivos de amplificação em indivíduos com malformação de orelha e perda auditiva unilateral. *CoDAS*, São Paulo, v. 32, n. 5, p. e20190123, 2020.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008.

MONDELLI, M. F. C. G.; SOUZA, P. J. Tradução e adaptação cultural do questionário SADL (Satisfaction with Amplification in Daily Life) para a língua portuguesa brasileira. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, Maceió, v. 9, n. 30, p. 267–274, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1808-86942011000500005> Acesso em: 10 jun. 2025.

QUINTERO, S. M.; MAROTTA, R. M. B.; MARONE, S. A. M. Avaliação do processamento auditivo de indivíduos idosos com e sem presbiacusia por meio do teste de reconhecimento de dissílabos em tarefa dicótica - SSW. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 68, n. 1, p. 28–33, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-72992002000100005> Acesso em: 10 jun. 2025.

SILVA, L. M.; NIGRI, F. M. S.; IORIO, M. C. Speech Intelligibility Index (SII) e reconhecimento de sentenças no ruído: estudo em idosos com e sem comprometimento cognitivo usuários de AASI. *Audiology – Communication Research*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 1–9, 2018.

SOUZA, M. G. C. de; RUSSO, I. C. P. Audição e percepção da perda auditiva em idosos. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 241–246, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-80342009000200016> Acesso em: 10 jun. 2025.

ZANIN, M. B.; MIYAZAKI, M. C. O uso de próteses auditivas e sua relação com a qualidade de vida em adultos e idosos. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 1–10, 2019.

ZATTONI, M. Análise do desempenho auditivo e escolar de crianças usuárias de sistema FM com AASI ou IC. 2012. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/16056> Acesso em: 10 jun. 2025.