

ORGANIZADORES  
LEONARDO HALLEY CARVALHO PIMENTEL  
IZABEL HERIKA GOMES MATIAS CRONEMBERGER

A hand holding a yellow flower against a textured wall with a shadow.

# REABILITAÇÃO

## TEORIA E PRÁTICA



ASSOCIAÇÃO  
REABILITAR

PRESIDENTE BENJAMIM PESSOA VALE



# Expediente

**Direção editorial:** Ana Kelma Gallas

**Supervisão técnica:** Edson Rodrigues Cavalcante

**Diagramação:** Kleber Albuquerque Filho

**TI Publicações OMP Books:** Eliezyo Silva



## FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

P644r

PIMENTEL, Leonardo Halley Carvalho;  
CRONEMBERGER, Izabel Herika Gomes Matias.

Reabilitação: Teoria e Prática [livro eletrônico]  
/ Leonardo Halley Carvalho Pimentel e Izabel Herika  
Gomes Matias Cronemberger (Orgs.). São Paulo:  
Lestu Publishing Company, 2022.

701 f. online

ISBN: 978-65-996314-4-3

DOI: 10.51205/lestu.978-65-996314-4-3

1. Reabilitação. 2. Saúde. 3. Trabalhos de  
Reabilitação. 4. Habilitação. 5. I. Autor(a). II.  
Título. III. Editora. IV. DeCS.

CDD - 343.6

Índices para catálogo sistemático:

1. DeCS (Descritores na Área de Saúde) em Catálogos  
Sistemáticos = Reabilitação. Habilitação.  
Recuperação das funções humanas. Avaliação  
das deficiências humanas. Recuperação de função  
fisiológica.

"Os conteúdos dos artigos publicados são de total responsabilidade dos autores e autoras."

Todos os livros publicados pela Editora Lestu Publishing Company estão sob os direitos da Creative Commons 4.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR)



A Lestu Publishing Company é uma editora que acredita na Ciência Aberta. Permitimos a leitura, download e/ou compartilhamento do conteúdo desta obra para qualquer meio ou formato, desde que os textos e seus autores sejam adequadamente referenciados.

## LESTU PUBLISHING COMPANY

Editora, Gráfica e Consultoria Ltda  
Avenida Paulista, 2300, andar Pilotis  
Bela Vista, São Paulo, 01310-300,  
Brasil.

[editora@lestu.org](mailto:editora@lestu.org)

[www.lestu.com.br](http://www.lestu.com.br)

(11) 97415.4679

Imagens da obra:  
Canva (Creative Commons)

ORGANIZADORES  
LEONARDO HALLEY CARVALHO PIMENTEL  
IZABEL HERIKA GOMES MATIAS CRONEMBERGER

# REABILITAÇÃO

## TEORIA E PRÁTICA





# 40

## **O processo de seleção e adaptação de aparelho de amplificação sonora individual no programa de saúde auditiva em um centro de reabilitação**

Emília Silva da Rocha

A audição é o sentido responsável pela percepção dos sons que possibilita a compreensão da fala e sons do ambiente. Fundamental à vida, desempenhando importante função no desenvolvimento da comunicação humana.

De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde e a Organização Pan Americana de Saúde (OMS/OPAS, 2019) “mais de 5% da população mundial – ou 466 milhões de pessoas - têm deficiências auditivas incapacitantes (432 milhões de adultos e 34 milhões de crianças)” gerando impacto na qualidade de vida das pessoas.

Segundo Bevilacqua, Costa e Bortoluzzi (2012), o fonoaudiólogo é o profissional que exerce a função de avaliar, selecionar, prescrever, adaptar e acompanhar o paciente na utilização da prótese auditiva, como parte do processo de intervenção com o objetivo de promover a saúde do indivíduo.

### **Indicação e seleção de aparelho de amplificação sonora individual (AASI)**

O Centro Integrado de Reabilitação (CEIR) realiza a concessão de Aparelho de Amplificação Sonora Individual para habilitação e reabilitação, através do Programa Saúde Auditiva (PSA), habilitado pelo Ministério da Saúde.



Os serviços que oferecem reabilitação de pessoas com deficiência auditiva são aqueles que podem fazer a concessão de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI). Devem garantir o melhor aproveitamento da audição residual da pessoa com deficiência auditiva realizando o processo de reabilitação auditiva, incluindo: diagnóstico (consultas e exames audiológicos), seleção, adaptação, concessão de AASI e terapia fonoaudiológica (BRASIL, 2012, p.10).

Após a avaliação audiológica e consulta otorrinolaringológica, o paciente é encaminhado para o procedimento de seleção da prótese auditiva. O atendimento é realizado pelo fonoaudiólogo, que realiza os seguintes procedimentos: inspeção do pavilhão e meato acústico externo (MAE), pois, através dessa inspeção, obtém-se informações quanto ao tamanho da impressão, comprimento, direção, diâmetro, forma e contorno do MAE. A presença de qualquer problema compromete a realização da pré-moldagem.

O teste do aparelho é realizado após cadastro e edição da audiometria na plataforma NOAH, realizando a seleção do AASI de acordo com o tipo e grau da perda e expectativas do futuro usuário do aparelho auditivo.

Após selecionar o aparelho, o paciente é direcionado para realizar o exame em Campo Livre, numa cabine acústica, que tem como objetivo avaliar o ganho que o aparelho auditivo oferece ao paciente. É realizado sem e com AASI, os limiares obtidos no exame são anotados no formulário Exame em Campo Livre no prontuário eletrônico.

Na sequência, são realizadas as anotações para solicitação do aparelho, empresa do AASI, preenchimento do formulário para pedido de AASI e as indicações no prontuário eletrônico.

O futuro usuário do aparelho auditivo, aguarda um prazo entre 2 meses para receber os aparelhos auditivos, que será solicitado seu comparecimento ao centro para realizar adaptação inicial e orientações para utilização do aparelho. Na entrega do aparelho auditivo, o paciente recebe as instruções para manuseio e cuidados com o mesmo, acompanha uma ficha com as orientações e o exame que foi realizado na primeira consulta (APAC). E o mapeamento de fala para verificar o real ganho da prótese auditiva para os sinais de fala. Solicita-se ao paciente um retorno em trinta (30) dias, para acompanhamento, com possibilidades de ajustes no aparelho, de acordo com a queixa que paciente apresentar. Nesse retorno, orientações são dadas quanto ao acompanhamento anual.

No acompanhamento anual, o paciente realiza novos exames, consulta médica otorrinolaringológica, atualiza-se a audiometria na plataforma NOAH para ajustes nos aparelhos (nova configuração), atendimento serviço social e psicológico.

Em situações de alteração na configuração da perda auditiva, não havendo possibilidade amplificação suficiente para a perda auditiva do paciente, em caso de perda ou roubo, falha técnica no aparelho auditivo, dentre outras situações, realiza-se a reposição do AASI.

## Dispositivos eletrônicos - Prótese Auditiva

Segundo Mello, Machado e Oliveira (2005), o AASI possui finalidade de amplificar os sons ambientais e, principalmente, os sons da fala, aproveitando ao máximo a audição residual. Dessa maneira, o AASI é considerado um instrumento importante para pessoas que apresentam deficiência auditiva (DA) não passível de tratamento médico e/ou cirúrgico.

Esses dispositivos possuem um ou mais microfones que captam o som do ambiente. O sinal acústico é transformado em sinal elétrico, que é amplificado e adaptado de acordo com a perda auditiva do usuário (PEREIRA, 2015).

Com o avanço da tecnologia e o aprimoramento das próteses auditivas, tornando-os mais potentes, com maior número de controles e cada vez menores, torna-se mais fácil a aceitação por parte dos usuários (AZEVEDO *et al.*, 2013).

Mesmo com o avanço da tecnologia, a seleção e adaptação da prótese auditiva exigem um processo criterioso para maximizar o desempenho, benefício e satisfação do usuário. Várias questões devem nortear o processo de seleção do AASI como: o tipo de prótese auditiva, o tipo de adaptação (binaural ou monoaural), o tipo de processamento do sinal, o tipo de amplificação, as características eletroacústicas específicas para aquele determinado paciente e as expectativas do mesmo, pois, são considerações fundamentais para adaptação e o uso efetivo da prótese auditiva no processo de habilitação e reabilitação (PEREIRA, 2015).

Portanto, a prótese auditiva é uma das alternativas no processo de habilitação e reabilitação auditiva, a fim de auxiliar a comunicação e minimizar os diversos efeitos limitadores causados pela deficiência.

Segundo Pereira (2015) há diversos tipos de próteses auditivas utilizadas atualmente. Dentre eles, destacamos os que são concedidos no Centro Integrado de Reabilitação (CEIR):



## Retroauricularou Behind-the-Ear (BTE)

Neste dispositivo, concentra o microfone, o amplificador e o receptor em uma unidade que se encaixa atrás da orelha do usuário. O microfone normalmente, se situa no topo ou do lado detrás da prótese auditiva. O som é conduzido ao canal auditivo por meio de um tubo plástico acoplado ao molde (adaptação fechada) ou tubo fino acoplado a uma oliva (adaptação aberta). Disponível em tamanhos, formas e opções de cores, para atender as necessidades específicas de cada paciente

Os componentes eletrônicos encontram-se dentro da caixa, em formato de vírgula, que se adapta atrás do pavilhão auricular. A abertura do microfone localiza-se na parte superior da orelha, e um tubo em forma de gancho (gancho de som) contorna o pavilhão auricular e acopla o receptor ao molde auricular. Os aparelhos retroauriculares podem ser adaptados em perdas de leve à profunda e em tamanhos Retro (BTE), mini Retro (mini BTE) e mini Rite (RIC).

## Receptor no canal (RIC)

O receptor no canal é uma versão evoluída do modelo retroauricular, além de ser menor, também apresenta diferentes potências. Pequeno, discreto e rápido de ajustar. Em aparelho receptor no canal, geralmente, o gerador de som integra esse dispositivo.

Segundo Rocha e Mondelli (2017), o gerador de som integrado à prótese auditiva, é uma alternativa para potencializar o tratamento do zumbido nos pacientes com perda auditiva associada.

## Intra-aurais (ITE)

Os modelos intra-aurais são utilizados dentro do conduto auditivo e produzidos sob medida.

## Intra-auricular

Aparelho auditivo personalizado que se ajusta na parte de fora da orelha. Ocupa parte do conduto externo e da concha do pavilhão auricular de forma completa ou incompleta (tipo de concha ou meia-concha).

## Intracanal

Também chamado de ITC, o aparelho auditivo intracanal possui um tamanho reduzido. Medindo cerca de um centímetro de diâmetro, ele pode ser colocado facilmente dentro do canal auditivo e utilizado durante

todo o dia com muita discrição. Uma pequena parte do equipamento ficará exposta na orelha.

## CIC ou microcanal

Colocados completamente dentro do canal auditivo externo. Apenas o minúsculo cabo removível do aparelho auditivo aparece fora do canal auditivo, para facilitar sua retirada.

## Componentes das próteses auditivas

A principal função da prótese auditiva é a amplificação sonora, para que essa amplificação aconteça da forma adequada e satisfatória, existem alguns componentes que são indispensáveis nesse dispositivo, a saber: O microfone ou transdutor de entrada, que capta o som do meio ambiente e transforma-o em onda elétrica equivalente, que será processado dentro da prótese auditiva. O amplificador tem a função de aumentar a intensidade das ondas elétricas captadas pelo microfone. É responsável pelas características de ganho da prótese auditiva. O receptor transforma a energia elétrica já amplificada em onda sonora e transmite à orelha do paciente. O som é transmitido através do molde auricular ou diretamente para a membrana timpânica do usuário da prótese auditiva. O controle de volume permite o ajuste manual do volume de acordo com as necessidades individuais. Há aparelhos em que o controle de volume pode ser regulado pelo controle remoto, outros através de aplicativos disponíveis para a realização desses ajustes.

Além de chave liga/desliga que controla a mudança de função, pois, há dois tipos de recursos para ligar e desligar a prótese auditiva: através da chave liga/desliga ou pela abertura e fechamento do compartimento da bateria. A chave de seleção de entrada, importante salientar que os aparelhos de amplificação retroauricular podem ter uma chave onde aparecem as letras M, MT ou T, ou podem até estar juntamente com a chave liga/desliga. Na posição M ativa o microfone para amplificação tanto ambientais quanto de fala. Na posição T ativa para bobina telefônica (ou bobina de indução magnética), que possibilita a captação e amplificação somente dos sons do telefone. A posição MT permite tanto a recepção dos sons ambientais, quanto do telefone.

Bateria, é a fonte de energia que alimenta todos os componentes.

As baterias vêm com o selo de proteção, e deve-se observar o sinal positivo (+) da bateria que deve estar para o mesmo lado do sinal (+) da prótese auditiva. O desgaste da bateria dependerá da qualidade, da



potência da prótese auditiva e do volume usado. A duração média é de aproximadamente, 12 dias. O tipo de bateria a ser utilizada vai depender do modelo de prótese auditiva. Número de baterias: retroauricular - 675, Miniretorauricular -13, Intra-auricular e microcanal ou CIC 230 ou 10, Intracanal - 312.

Os moldes que segundo Bevilacqua, Costa e Bortoluzzi (2012), a escolha do tipo e material do molde auricular deve ser realizada com base nas características de amplificação necessárias e outros fatores como o conforto físico, considerações sobre oclusão, aspectos estéticos, facilidade de inserção e manipulação, sensibilidade da pele.

Peças personalizadas, através da pré moldagem, com a função de fixar, vedar e conduzir o som amplificado através do AASI para a membrana timpânica do usuário. Em aparelhos retroauriculares, o molde é acoplado ao gancho do aparelho através do tubo de plástico. Em aparelhos intra-aurais e intracanaís, o molde é a própria caixa do aparelho (PEREIRA, 2015). Os moldes podem ser solicitados no material de acrílico ou silicone.

## Tipos de Adaptação

Adaptação Monoaural (unilateral): uso de AASI em uma só orelha;  
Adaptação Binaural (bilateral): uso de AASI em cada orelha.

Em casos de PA bilateral, se não houver contraindicações médica ou audiológicas, deve ser dada ao paciente a oportunidade de experimentar o uso de AASI em adaptação bilateral (ABA, 2011).

## Campo Livre

O campo livre, semelhante a audiometria tonal limiar mas sem fones de ouvido, é utilizado para avaliar os limiares auditivos de aparelho de amplificação sonora (AASI); O estímulo do tom puro ou de fala chega através de caixas de som e depende da colaboração do indivíduo (PEREIRA, 2015).

## Adaptação cros (Contralateral Routingsignal)

Cros - É uma opção para indivíduos com perda unilateral. Um microfone é colocado na orelha com perda auditiva e envia um sinal por meio da tecnologia wireless para um receptor acoplado na orelha com audição normal (MONDELLI et al., 2013).

**Bicros** - Há perdas em ambos os lados com grande diferença entre elas, que resultam em uma assimetria. Os sons são recebidos pela orelha não amplificável por meio do cros e transmitidos para o aparelho no outro lado (PEREIRA, 2015).

## Sistema de Frequência Modulada (FM)

O sistema de frequência modulada (Sistema FM) é um dispositivo utilizado principalmente em ambiente escolar, constituído por dois elementos: um microfone/transmissor e um receptor. O microfone/transmissor é utilizado pelo falante, tem função de captar os sons, codificá-los em sinais elétricos e convertê-los em sinais de frequência modulada. O sinal de FM é decodificado pelo receptor, que pode ser acoplado ao AASI ou ao IC utilizado pelo ouvinte, e depois é transformado, novamente, em energia acústica. O FM e sua transmissão reduzem o efeito do ruído e da reverberação sobre os sinais de fala e, aumentando a eficácia da comunicação entre os usuários (JACOB; QUEIROZ-ZATTONI, 2011).

## Métodos Prescritíveis

Os métodos prescritíveis, são elaborados para calcular o ganho por frequência; o objetivo de todos os métodos prescritíveis é fornecer a meta a ser alcançada, representando o ponto de partida para alcançar uma amplificação ideal, o ganho ou amplificação, deve ser maior, onde a perda é maior (FROTA, 1998).

O método prescritivo é o ponto de partida dos ajustes na adaptação do aparelho de amplificação sonora individual (AASI), especialmente durante o início do processo de seleção, verificação e adaptação. O objetivo principal é a aplicação da amplificação recomendada para usuários de AASI, atendendo a seus interesses, geralmente na melhora da percepção de fala. Diferentes métodos, no entanto, podem ter diferentes objetivos de ajuste (BERTOZZO; BLASCA, 2019 *apud* JOHNSON, 2013, p. 2).

## Verificação e validação

A verificação é o mapeamento visível da fala amplificada, com o objetivo de informar o real ganho que o AASI está oferecendo em relação



aos sinais de fala, possibilitando condutas audiológicas para ajustes com plena audibilidade para fala (FERRAZA *et al.*, 2014).

A verificação *in situ* é o método mais eficaz para averiguar se os alvos fornecidos pela regra prescritiva foram atingidos. Recomenda-se que os testes sejam feitos em, pelo menos, três níveis diferentes de entrada, correspondentes a sons de fraca, média e forte intensidade, de modo que todos os sons de fala possam ser audíveis e confortáveis ao paciente (MUELLER, 2006, p.155).

A validação dos resultados, deve ser realizada continuamente e serve para informar o real benefício obtido pelo paciente, o que compreende questões subjetivas, como a percepção da melhora das relações comunicativas nas mais variadas situações acústicas do dia a dia, a qualidade do relacionamento social e emocional do paciente adaptado. Além dos testes de fala, os questionários de autoavaliação fornecem importantes informações a respeito da percepção do próprio paciente acerca do benefício obtido com o AASI (BEVILACQUA; COSTA; BORTOLUZZI, 2010).

## Adaptação e orientação

Segundo a Academia Americana de Audiologia (AAA, 2008) o objetivo da etapa de orientação é garantir ao usuário os benefícios oferecidos pela prótese auditiva. Ressalta-se a importância da presença de familiares durante este processo. É fundamental que as informações sejam passadas não somente oralmente, mas também por escrito, devendo ser retomadas em todas as sessões.

Na entrega do aparelho auditivo, o paciente recebe as instruções para manuseio e cuidados com o mesmo, acompanha uma ficha com as orientações e o exame realizado na primeira consulta. É realizado a verificação *in situ*, mapeamento de fala nas intensidades de 55 dB, 65 dB e 75 dB. Solicita-se ao paciente um retorno em trinta (30) dias, para acompanhamento, com possibilidades de ajustes no aparelho, de acordo com a queixa que paciente apresentar. No retorno em 30 dias, ajustes são realizados de acordo com a queixa do paciente, ativa controle de volume (CV) com a possibilidade de aumentar ou abaixar o volume o AASI, sendo orientado quanto ao manuseio. Verifica-se o tempo de uso das próteses durante o período através do DataLogging, recurso que dá acesso aos dados da vida real, facilitando o acompanhamento individualizado.

Realiza-se o questionário de satisfação com amplificação na vida diária, reaplica o questionário de zumbido, *Tinnitus Handicap Inventory* (THI) na versão portuguesa e *Escala Visual Analógica* (EVA) em caso de pacientes com queixa de zumbido. EVA - consiste em escore de aferição da intensidade de dor pelo paciente.

Em caso de crianças com indicação para Implante Coclear, orientar para acompanhamento com o médico otorrinolaringologista.

O acompanhamento anual, é realizada avaliação audiológica, consulta médica otorrinolaringológica, atualiza a audiometria no software NOAH para ajustes nos aparelhos (nova configuração), reorientação quanto ao manuseio e cuidados com os aparelhos, reaplicar Questionário de Satisfação e Questionário de Zumbido (paciente com zumbido), atendimento no serviço social e psicológico, quando necessário.

## Reposição de AASI (BRASIL, 2012)

A Indicação de reposição de AASI deve ocorrer nas seguintes situações:

- Perda auditiva progressiva comprovada, quando não houver possibilidade de regulação do AASI anteriormente adaptado;
- Perda, furto ou roubo devidamente comprovado com Boletim de Ocorrência;
- Falha técnica do funcionamento dos componentes internos e/ou externos do AASI, findo o prazo de garantia de fábrica do AASI, não havendo possibilidade de manutenção e mediante relatório da assistência técnica, devidamente validado pelo responsável técnico do serviço.

## Relato de caso

Paciente de 30 anos de idade, sexo feminino, apresenta perda auditiva após traumatismo crânioencefálico (TCE), em acidente de motocicleta em maio de 2019. Na avaliação audiológica apresentou perda do tipo neurosensorial de grau profundo bilateralmente e sem reconhecimento de fala. Relatou presença de zumbido, porém, não incomodava.

Com diagnóstico médico de hipoacusia bilateral, com indicação de AASI e possível candidata a implante coclear (IC). Foi realizado teste com os aparelhos de alta potência, com amplificação adequada para a configuração da perda auditiva (PA). A paciente no momento do teste com os aparelhos relatou ouvir bem, emocionando-se, expressando muita alegria em poder ouvir novamente.



Após adaptação dos aparelhos auditivos, paciente retornou ao centro para acompanhamento, relatou estar entusiasmada com os aparelhos, referindo boa adaptação com os aparelhos. Apresentou planos para o futuro, retornando às atividades de rotina e motivada a estudar, concluir o curso técnico de enfermagem.

## Considerações finais

A concessão de próteses auditivas no Programa de Saúde Auditiva (PSA) no Centro de Reabilitação, tem possibilitado aos indivíduos com perda auditiva, a oportunidade de se beneficiarem com esses dispositivos, trazendo grandes benefícios, principalmente em suas necessidades de comunicação.

O processo de avaliação, seleção, adaptação, verificação, orientação, aconselhamento e validação são etapas a serem criteriosamente seguidas, para que o paciente obtenha melhor desempenho na amplificação, garantindo o sucesso do tratamento audiológico e do processo de reabilitação.

Os resultados da intervenção estão diretamente relacionados às necessidades de comunicação e suas expectativas, os quais recebem todo suporte através da equipe multidisciplinar deste centro.

## Referências bibliográficas

- AAA. American Academy of Audiology. **Guidelines for audiologic management of adult hearing impairment**. United States: American Academy of Audiology; 2008.
- ABA. Academia Brasileira de Audiologia. **Guia de orientação para implantação e desenvolvimento da saúde auditiva na atenção primária**. Brasília: Conselho Federal de Fonoaudiologia, 2011.
- AZEVEDO, Milena Manoel *et al.* Interferência binaural no processo de seleção e adaptação de próteses auditivas: revisão sistemática. **Revista CEFAC**, v. 15, n. 6, p. 1672-1678, 2013.
- BERTOZZO, Marília Cancian; BLASCA, Wanderléia Quinhoneiro. Análise comparativa dos métodos prescritivos NAL-NL2 e DSL v5. 0a na adaptação do AASI em idosos. *In: CoDAS*. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 1-10, ago. 2019.
- BEVILACQUA, M. C.; COSTA, T.; BORTOLUZZI, S. Protocolo de adaptação de AASI em adultos. *In: 27. Encontro Internacional de Audiologia (EIA), International Congress of Audiology*, 15 abr. 2012. **Anais [...]** Bauru: EIA,

2012. Disponível em: <https://www.audiologiabrasil.org.br/eiabauru2012/foruns/forumconsultapub2012.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.

BEVILACQUA, M. C.; COSTA, T.; BORTOLUZZI, S. Protocolo de adaptação de AASI em adultos. *In: 27. Encontro Internacional de Audiologia (EIA), International Congress of Audiology*, mar./abr. 2010. **Anais [...]** São Paulo: EIA, 2010.

BRASIL. Instrutivos de Reabilitação Auditiva, Física, Intelectual e Visual (CER e serviços habilitados em uma única modalidade). Ref. Portaria GM 793 de 24 de abril de 2012 e Portaria GM 835 de 25 de abril de 2012.

FERRAZ, Tatiane Neves *et al.* Procedimentos de verificação e validação no processo de seleção e adaptação de aparelhos de amplificação sonora individual: as escolhas do fonoaudiólogo. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 40-47, jan. 2014.

FROTA, S. **Fundamentos em fonoaudiologia audiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

JACOB, R. T. S.; QUEIROZ-ZATTONI, M. Sistemas de frequência modulada. *In: BEVILACQUA, M. C. et al. (Ed.). Tratado de audiologia*. São Paulo: Santos, 2011. p. 727-741.

JOHNSON, Earl E. *Modern prescription theory and application: Realistic expectations for speech recognition with hearing AIDS. Trends in amplification*, New York, v. 17, n. 3, p. 143-170, dez. 2013.

MELLO, Jaqueline Medeiros de; MACHADO, Priscila Ferreira; OLIVEIRA, Valdéia Vieira de. Questionário IOI-HA, na versão em português (QI-AASI). **Fono Atual**, São Paulo, v. 8, n. 34, p. 65-73, set./dez. 2005.

MONDELLI, M. F. C. G. *et al.* Unilateral hearing loss: CROS fitting. **Brazilian Journal Otorhinolaryngol.**, São Paulo, v. 79, n. 4, p. 523-43, ago. 2013.

MUELLER, H. G. *Hearing aid verification: old concepts and new considerations. In: Proceedings of Phonak International Conference on Hearing Care for Adults Chicago*, 13-15 nov 2006. **Anais [...]** Chicago: Phonak, 2006. p. 155-65. Disponível em: [http://www.phonak.com/content/dam/phonak/b2b/Events/conference\\_proceedings/adult\\_conference\\_chicago\\_2006/monday/2006proceedings\\_mueller.pdf](http://www.phonak.com/content/dam/phonak/b2b/Events/conference_proceedings/adult_conference_chicago_2006/monday/2006proceedings_mueller.pdf). Acesso em: 30 abr. 2021.

OMS/OPAS. Organização Mundial da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **OMS e União Internacional de Telecomunicações recomendam novo padrão global para prevenir perda auditiva entre 1,1 bilhão de pessoas**. Brasília: OMS/OPAS, 2019.

PEREIRA, R. C. **Prótese auditiva**. Rio de Janeiro: Revinter, 2015.

ROCHA, Andressa Vital; MONDELLI, Maria Fernanda Capoani Garcia. *Sound*



*generator associated with the counseling in the treatment of tinnitus: evaluation of the effectiveness. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 83, n. 3, p. 249-255, jun. 2017.*