

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
PUC-SP

Bárbara Angelo Fiaschi

**CONTRIBUIÇÃO DO ATENDIMENTO À DISTÂNCIA NA ADAPTAÇÃO DO
APARELHO DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL EM ADULTOS E IDOSOS**

Mestrado em Comunicação Humana e Saúde

São Paulo
2024

Bárbara Angelo Fiaschi

**CONTRIBUIÇÃO DO ATENDIMENTO À DISTÂNCIA NA ADAPTAÇÃO DO
APARELHO DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL EM ADULTOS E IDOSOS**

Dissertação apresentada à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Comunicação Humana e Saúde, sob a orientação da Profa. Dra. Beatriz de Castro Andrade Mendes.

São Paulo
2024

Sistemas de Bibliotecas da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo -
Ficha Catalográfica com dados fornecidos pelo autor

Fiaschi, Bárbara Angelo
CONTRIBUIÇÃO DO ATENDIMENTO À DISTÂNCIA NA ADAPTAÇÃO DO
APARELHO DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL EM ADULTOS E
IDOSOS. / Bárbara Angelo Fiaschi. -- São Paulo: [s.n.],
2024.

46p. il. ; cm.

Orientador: Beatriz de Castro Mendes.
Dissertação (Mestrado)-- Pontifícia Universidade Católica de
São Paulo, Programa de Estudos Pós-Graduados em
Fonoaudiologia.

1. Perda auditiva. 2. Aparelho auditivo. 3. Adaptação a
distância. I. Mendes, Beatriz de Castro. II. Pontifícia
Universidade Católica de São Paulo, Programa de Estudos Pós
Graduados em Fonoaudiologia. III. Título.

CDD

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Programa de Pós-Graduação em Comunicação Humana e Saúde

Coordenadora do Curso de Pós-Graduação

Prof.^a Dr^a Maria Claudia Cunha

Vice Coordenadora do Curso de Pós-Graduação

Prof.^a Dr^a Marta Assumpção de Andrada e Silva

Banca Examinadora

Autorizo apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução parcial ou total desta dissertação, por meio de fotocópias ou eletrônicos, para fins de pesquisa e estudo, desde que citada a fonte.

Barbara Angelo Fiaschi
São Paulo, Janeiro 2024.

O presente trabalho contou com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES II) - sob processo de número 88887.675649/2022-00

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES)- Finance Code 88887.675649/2022-00.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora Profa. Dra. Beatriz C A Mendes por toda dedicação, ajuda, paciência e confiança, por todo apoio dado, por todo tempo dedicado.

À Profa. Dra. Katia de Almeida, pelas excelentes considerações e contribuições feitas desde o exame de qualificação.

À Profa. Dra. Beatriz C. A. Caiuby Novaes, por todos os ensinamentos e orientações que me deu em cada encontro, seja no exame de qualificação ou nos corredores da Derdic, pelas sugestões essenciais para a conclusão da pesquisa.

A todos os meus professores do pós-graduação em Comunicação Humana e Saúde, que me ensinaram tanto durante essa trajetória, que me incentivaram e acreditaram em mim.

A Marina Marques, minha dupla do mestrado, que sempre me apoiou e me deu forças.

A toda a equipe da Derdic, por abrirem o espaço da Clínica para a realização da minha pesquisa.

Às colegas de trabalho, por toda ajuda durante a coleta, sem vocês com certeza não teria conseguido.

À Virginia Pini, assistente de coordenação do programa de pós-graduação, por todo apoio e informações nos momentos em que precisei.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES II), pela bolsa concedida para a realização desta pesquisa sob processo de número 88887.675649/2022-00.

A todos os pacientes e seus familiares que se dispuseram a colaborar com a minha pesquisa durante os atendimentos presenciais ou à distância, meu profundo agradecimento.

Aos meus pais e ao meu irmão, por todo apoio e confiança, por sempre acreditarem em mim, por sempre me incentivarem a ser uma pessoa melhor, por sempre acreditarem que eu sou capaz de tudo que eu quiser.

Aos meus amigos, por todo incentivo, por entenderem minha correria e sempre me ajudarem quando necessário.

Ao meu marido, por estar sempre ao meu lado.

“A persistência é o caminho do êxito.”

Charles Chaplin

RESUMO

FIASCHI, Bárbara Angelo. **Contribuição do atendimento à distância na adaptação do aparelho de amplificação sonora individual em adultos e idosos.**

Introdução: O uso do atendimento remoto na saúde auditiva tem várias vantagens para o profissional, paciente e sistemas de saúde, incluindo maior facilidade no atendimento e economia de custos, tanto para residentes em áreas distantes, como para pessoas com alguma limitação de mobilidade. **Objetivo:** Analisar os benefícios do atendimento à distância em relação ao tempo de uso e satisfação do paciente em relação aos aparelhos auditivos, considerando variáveis individuais, audiológicas e número de retornos no serviço. **Método:** Foram sujeitos da pesquisa 97 pacientes com idade acima de 18 anos que receberam AASI no ano de 2023 em um Centro Especializado de Reabilitação conveniado ao SUS. Para o primeiro grupo, foi oferecido o atendimento presencial para a adaptação do AASI e para o segundo grupo, foi oferecido o atendimento remoto. Os sujeitos do G1 retornaram após 30 dias aproximadamente para o primeiro retorno. Os sujeitos do G2 que aceitaram participar do atendimento à distância, utilizaram o aplicativo da empresa de aparelho para o contato com o serviço. Os sujeitos foram caracterizados quanto à idade, sexo, grau de perda e uso do celular e todos os que retornaram, responderam ao questionário IOI-HA. **Resultados:** O G1 foi composto por 52 sujeitos, com média de idade de 70 anos e o G2 foi composto inicialmente por 46 sujeitos, com média de idade de 73 anos; nos dois grupos, a maioria foi do sexo feminino, grau de perda moderado do tipo sensorineural. Compareceram ao retorno presencial, 46 sujeitos do G1 e concordaram em participar do atendimento à distância apenas 13 sujeitos. Não houve diferença estatística em relação ao uso do AASI, satisfação ou benefício de acordo com o instrumento utilizado. **Conclusão:** O uso do atendimento à distância pode ser uma alternativa no processo de adaptação de sujeitos usuários de AASI, uma vez que pode fornecer informações simples que auxiliam no sucesso do uso do AASI, bem como ajustes. Ainda são necessários mais estudos para que essa estratégia de atendimento possa ser utilizada amplamente na população de serviços conveniados ao SUS.

Palavras-chave: Auxiliares de audição, perda auditiva, teleconsulta, adulto, idoso, Sistema Único de Saúde.

ABSTRACT

FIASCHI, Bárbara Angelo. **Contribution of remote care in the adaptation of individual sound amplification devices in adults and the elderly.**

Introduction: The use of remote care in hearing health has several advantages for professionals, patients, and health systems, including greater ease of care and cost savings, both for residents in distant areas and for people with some mobility limitations. **Objective:** To analyze the benefits of remote care in relation to the number of hours and patient satisfaction in relation to the use of hearing aids, considering individual, audiological variables, and number of service returns. **Method:** The research subjects were 97 patients over the age of 18 who received hearing aids in 2023 in a Specialized Rehabilitation Center affiliated with the SUS. For the first group, in-person assistance was offered to adapt the hearing aid and for the second group, remote assistance was offered. The G1 subjects returned after approximately 30 days for the first return visit. The G2 subjects who agreed to participate in the remote service used the device company's application to contact the service. The subjects were characterized in terms of age, sex, degree of cell phone loss and use and all those who returned answered the IOI-HÁ questionnaire. **Results:** G1 was composed of 52 subjects, with an average age of 70 years and G2 was initially composed of 46 subjects, with an average age of 73 years; in both groups, the majority were female, with a moderate degree of sensorineural loss. 46 subjects from G1 attended the in-person return and only 13 subjects agreed to participate in the remote consultation. There was no statistical difference in relation to hearing aid use, satisfaction or benefit according to the instrument used. **Conclusion:** The use of remote assistance can be an alternative for the fitting process of subjects using hearing aids, as it can provide simple information that helps in the successful use of hearing aids, as well as adjustments. More studies are still needed so that this care strategy can be widely used in the population of services covered by the SUS.

Keywords: Hearing aids, hearing loss, teleconsultation, adult, elderly, Unified Health System

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tela que o fonoaudiólogo faz os ajustes (fonte: Telecare Rexton).....	24
Figura 2: Tela do aplicativo do paciente (fonte: Telecare Rexton).....	24
Figura 3 – Total de pontos do IOI-HA para os grupos G1 e G2.....	33
Figura 4 – Análise bivariada do Fator 1 do inventário IOI-HA para o G1 e G2.....	34
Figura 5 - Análise bivariada do Fator 2 do inventário IOI-HA para o G1 e G2.....	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos sujeitos dos grupos G1 e G2 no momento da entrega do AASI (n=97).....	28
Tabela 2 – Características dos sujeitos do Grupo 2, entre os que aceitaram ou não o atendimento remoto (n=46).....	30
Tabela 3 – Respostas do questionário sobre uso da tecnologia com os usuários do G2 para os que aceitaram ou não o atendimento remoto (n=46).....	31
Tabela 4: Características dos pacientes atendidos no G1 (n=51) e G2 (n=13).....	31
Tabela 5 – Pontuação do questionário IOI-HA para os dois grupos de atendimento.....	33
Tabela 6 - Comparações de média/mediana das sete questões do inventário IOI-HA para os dois grupos G1 e G2	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual
CER	Centro Especializado em Reabilitação
dB	Decibel
DERDIC	Divisão de Educação e Reabilitação dos Distúrbios da Comunicação
IOI-HA	International Outcome Inventory for Hearing Aids
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Perda Auditiva
PEATE	Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico
PUC-SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	.INTRODUÇÃO.....E
	RRR! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
2	OBJETIVOS20
3	METODOLOGIA21
	3.1 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....21
	3.2 LOCAL.....21
	3.3 SUJEITOS.....22
	3.4 MATERIAIS E INSTRUMENTOS.....22
	3.5 PROCEDIMENTOS.....25
4	ANÁLISE27
5	RESULTADOS28
6	DISCUSSÃO36
7	CONCLUSÃO40
	REFERÊNCIAS41
	ANEXO A – IOI-HA45
	ANEXO B – QUESTIONÁRIO DE USO DE TECNOLOGIAS46
	ANEXO C - TCLE47

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) descreve a perda auditiva como uma epidemia que, em certos países, pode alcançar uma incidência de 16% de pessoas com perdas auditivas incapacitantes, ou seja, acima de 40 dB em adultos. Quase 2,5 bilhões de pessoas no mundo ou uma a cada quatro pessoas viverão com algum grau de perda ou deficiência auditiva até 2050, e pelo menos 700 milhões desses indivíduos necessitarão de acesso a cuidados auditivos. De acordo com dados da pesquisa Nacional de Saúde, cerca de 2,2 milhões de pessoas possuem deficiência auditiva no Brasil e o governo federal assumiu o desafio de ter um sistema de saúde universal, público e gratuito para o atendimento dessa população (OMS, 2021).

A perda auditiva é altamente prevalente e pode afetar significativamente o envelhecimento da população humana (Nieman, 2020). De acordo com publicações mais recentes, a presença de perda auditiva em adultos e idosos tem sido cada vez mais associada a comorbidades, incluindo problemas de saúde física e mental, como ansiedade, depressão, solidão e isolamento (Choi et al., 2024; Ferguson et al., 2023; Vieira et al., 2023; Soares e Fidêncio, 2023).

A reabilitação é essencial para pessoas com deficiência, uma vez que possibilita sua inclusão social, tornando-as capazes de participarem da vida educacional, do mercado de trabalho e social. O conceito de reabilitação proposto Instrutivo da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2020) engloba aspectos como a melhoria da funcionalidade individual e a intervenção no ambiente, como adequações necessárias para a independência da pessoa e envolve a identificação de problemas e necessidades da pessoa, a relação entre fatores relevantes do indivíduo e seu ambiente, a definição de metas, planejamento, implantação de medidas e a avaliação de seus efeitos. As estratégias de ações para reabilitação devem ser executadas a partir das necessidades de cada indivíduo, com o objetivo de promover e garantir a melhor adaptação, qualidade de vida, autonomia e empoderamento para o desempenho de atividades e habilidades de forma integral e independente.

A reabilitação auditiva engloba diversos procedimentos que têm como objetivo reduzir os efeitos negativos da perda auditiva. Consiste em recuperar as habilidades prévias da perda auditiva com o objetivo de reduzir as limitações de atividades,

restrição de participação e qualidade de vida geradas pela deficiência auditiva. Um dos recursos principais da reabilitação em saúde auditiva é a utilização de dispositivos eletrônicos, como o Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) e o aconselhamento para a adaptação. Toda pessoa com deficiência auditiva é um candidato ao uso de dispositivos eletrônicos de amplificação sonora, cujo objetivo é minimizar os efeitos da privação auditiva quando não for possível ou indicado o tratamento medicamentoso, tampouco o procedimento cirúrgico (Boothroyd, 2007).

A literatura aponta que o uso de AASI beneficia amplamente os usuários, com efeitos comprovados na atenção, memória, resposta cerebral e percepção espacial evidenciando melhora importante da qualidade de vida e da saúde mental dos pacientes em uso de amplificação (Rocha e Martinelli, 2020).

As atuais políticas públicas de saúde auditiva preveem o atendimento integral ao usuário do Sistema Único de Saúde (SUS), desde o diagnóstico audiológico, adaptação de dispositivos eletrônicos, monitoramento da audição e reabilitação (Brasil, 2020). Todos os pacientes que recebem o AASI no serviço realizam algumas sessões de terapia fonoaudiológica para sua adaptação e são orientados a retornar uma vez por ano para acompanhamento audiológico.

De acordo com estudo realizado (Ragusa-Mouradian e Momensohn-Santos, 2021) o número de pacientes usuários do SUS que comparece aos retornos programados pelo serviço diminui gradativamente ao longo do primeiro ano de uso do AASI, o que pode dificultar o uso do dispositivo e até mesmo acarretar o abandono do tratamento. Apesar de ser um importante meio de reabilitação auditiva, estudos revelam a importância do acompanhamento periódico após a adaptação para que não ocorra o abandono do uso no decorrer do tempo (Iwahashi et al., 2013). De acordo com Chiriboga et al. (2023), é importante manter alinhamento de expectativas, bem como o acompanhamento próximo dos usuários, baseado em aconselhamentos e orientações constantes.

Uma das prerrogativas do SUS é a garantia de acesso do usuário à atenção à saúde em tempo adequado a partir de uma linha de cuidado integral à saúde da pessoa com deficiência; implementação de diretrizes e protocolos de atendimento; definição de fluxos que atendam às necessidades dos usuários. O usuário deve ser

atendido prioritariamente no serviço mais próximo de sua residência que funcione segundo a lógica territorial, o que exige organizar os pontos de atenção da Rede de Cuidados à Saúde da Pessoa com Deficiência em cada região de saúde, dispondo de estrutura física e funcional e de equipes multiprofissionais devidamente qualificadas e capacitadas para a prestação de assistência especializada em reabilitação para pessoas com deficiência (Brasil, 2020).

Alguns aspectos são identificados como barreiras para a realização do acompanhamento audiológico nos serviços de saúde auditiva, como a distância a ser percorrida entre a residência e o local de atendimento, poucas vagas disponíveis, demanda crescente de pacientes, uma vez que se trata de uma doença crônica, além de falta de informação do usuário ou formação pelo lado do profissional (Iwahashi et al., 2013; Sault, 2021).

O processo de adaptação do AASI implica na seleção de características físicas e eletroacústicas do dispositivo, bem como as orientações e acompanhamento subsequente. Os retornos logo após a adaptação inicial do AASI são fundamentais tanto para novos usuários quanto para usuários antigos, uma vez que nem sempre o paciente percebe que está com dificuldades e nem sempre tem conhecimento que pode melhorar a qualidade sonora. De acordo com a literatura, as queixas comuns no período inicial da adaptação do AASI estão relacionadas ao manuseio, que muitas vezes são considerados como queixas de solução simples, mas que podem ter impacto no processo de adaptação (McCormack e Fortnum, 2013; Bennett et al., 2018; Soares e Almeida, 2023).

As consultas de seguimento com o profissional fonoaudiólogo após a aquisição do AASI são de extrema importância para a garantia da manutenção do uso com qualidade. Entretanto, as dificuldades enfrentadas pelos usuários no comparecimento ao serviço de saúde impedem que esse processo ocorra de maneira adequada e impactam negativamente no processo de reabilitação auditiva do indivíduo ocasionando, em alguns casos, o abandono do uso. A incorporação da teleconsulta nesses seguimentos pode ser uma solução para impedir a ocorrência de tal fato, por permitir que as intervenções, orientações e aconselhamentos sejam realizados remotamente (Drobina, 2018).

O uso do atendimento remoto na saúde auditiva tem várias vantagens para o profissional, paciente e sistemas de saúde, incluindo maior facilidade no atendimento e economia de custos, tanto para residentes em áreas distantes, como para pessoas com alguma limitação de mobilidade. Por outro lado, os desafios da teleaudiologia também precisam ser considerados, dentre eles o baixo acesso aos meios digitais, os desafios para proteção de dados, diretrizes clínicas e aspectos éticos, legais e regulatórios ainda iniciais (Conselho Federal de Fonoaudiologia, 2020; Ferrari e Barreira-Nielsen, 2022).

As opções para oferecer serviços de atendimento à distância ou com o uso de aplicativos em processos eletrônicos de comunicação têm sido cada vez mais exploradas nos últimos anos em todo o setor de saúde. Dependendo dos processos e tecnologias específicos envolvidos, existem diferentes termos utilizados, como eHealth, teleconsulta, telemedicina ou telessaúde, e mais especificamente na audiologia, o termo teleaudiologia tem sido frequentemente utilizado (Ferrari, 2016; Gladden, 2018). Embora a teleaudiologia cubra diferentes tipos de soluções e de uso, um elemento chave é sempre o uso da internet e/ou telefones celulares para estabelecer uma conexão entre o profissional e o paciente.

Campos e Ferrari (2012) avaliaram a eficácia da teleconsulta para programação verificação e adaptação do AASI dois grupos de sujeitos, um com o atendimento presencial e outro com atendimento à distância, com a teleconsulta síncrona com vídeo interativo e controle remoto de aplicativos. A aplicação do questionário IOI aproximadamente após o período mínimo de um mês das consultas referiram que os pacientes dos dois grupos apresentaram algumas dificuldades quanto ao uso, cuidados e manuseio e os autores concluíram que o teleatendimento é uma possibilidade interessante para o atendimento de pacientes.

Algumas empresas fabricantes de AASI têm desenvolvido aplicativos e ferramentas que possibilitam melhor acesso ao profissional por parte do usuário, bem como certa independência no manejo de características do aparelho (Froehlich et al., 2019). O período de tempo entre a adaptação inicial e a primeira consulta de acompanhamento, quando os usuários de aparelhos auditivos geralmente possuem dúvidas, é o período em que a comunicação com o profissional de saúde geralmente é mínima. Além da conveniência, o aplicativo do AASI oferece aos usuários a

oportunidade de se envolverem mais no processo de adaptação. Isto fortalece o seu compromisso e, portanto, não só aumenta a aceitação inicial dos aparelhos auditivos, mas também aumenta a satisfação geral do paciente.

Drobina (2018) obteve resultados satisfatórios com o programa de atendimento semipresencial para a resolução de dificuldades apresentadas por novos usuários de AASI através da teleconsulta. Entretanto, obteve baixa adesão de pacientes devido à dificuldade de acesso à internet.

Soares e Almeida (2023) desenvolveram uma ferramenta de orientação e telemonitoramento de usuários de AASI que se mostrou eficiente na adesão ao uso do dispositivo para a população estudada.

A cada ano que passa, mais possibilidades de tecnologia são apresentadas para facilitar o uso do AASI, para a comunicação à distância entre profissional e paciente e para a realização de ajustes e atendimento à distância de forma síncrona ou assíncrona. Nesse sentido, faz-se necessário estudar essa modalidade de atendimento em serviços do SUS.

OBJETIVO

Analisar os benefícios do atendimento à distância em relação ao tempo de uso e satisfação do paciente em relação aos aparelhos auditivos, considerando variáveis individuais, audiológicas e número de retornos no serviço.

METODOLOGIA

Considerações Éticas

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da PUCSP sob o parecer de nº 5.727.856. Todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido ao concordarem com a participação da pesquisa (anexo).

Local

A pesquisa foi realizada na Clínica Mauro Spinelli - DERDIC, conveniada à Secretaria Municipal de Saúde e credenciada pelo SUS como Centro Especializado em Reabilitação - CER II – deficiência auditiva e intelectual.

O serviço é credenciado SUS desde 2002 e recebe, em média, 140 pacientes novos por mês, de qualquer idade para diagnóstico audiológico, concessão de AASI e reabilitação.

Todos os pacientes atendidos na DERDIC realizam as seguintes etapas de atendimento:

- Agendamento para diagnóstico audiológico a partir de avaliação prévia na UBS ou CER via sistema SIGA-Saúde - Secretaria Municipal de Saúde;
- Avaliação Médica Otorrinolaringológica;
- Avaliação Audiológica – limiares tonais de via aérea e óssea, logaudiometria e imitanciometria e, quando necessário, exames complementares de Otoemissões Acústicas Evocadas e Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE);
- Serviço Social;
- Confecção de molde auricular, quando necessário;
- Seleção de AASI;
- Verificação das características eletroacústicas de amplificação do AASI;
- Entrega do AASI com orientações sobre uso e manuseio;
- Terapia fonoaudiológica para adaptação do AASI;

- Acompanhamento audiológico periódico.

Ao finalizar a etapa inicial de concessão e adaptação do AASI, o paciente com idade superior a 18 anos é orientado pela equipe a retornar ao serviço quando necessário ou pelo menos uma vez por ano para o acompanhamento audiológico periódico, conforme descrito no instrutivo de reabilitação auditiva, física, intelectual e visual do Ministério da Saúde (Brasil, 2020). Esse agendamento deve ser feito pelo paciente, através de contato telefônico ou presencialmente na secretaria do serviço.

Sujeitos

Foram sujeitos da pesquisa 97 pacientes com idade acima de 18 anos que receberam AASI no ano de 2023 da marca REXTON. A marca oferece o aplicativo Telecare para o atendimento remoto via celular dos pacientes para comunicação e ajustes necessários.

Critérios de Inclusão:

- ✓ Idade acima de 18 anos;
- ✓ Perda auditiva bilateral do tipo sensorineural de grau leve a profundo (OMS, 2014);
- ✓ Ter recebido AASI na Clínica da Derdic durante a realização desta pesquisa.

Materiais e Instrumentos

- Prontuários dos sujeitos atendidos para coleta de dados e caracterização demográfica e audiológica.
- Planilha de coleta dos dados após a realização dos atendimentos.
- Questionário IOI-HA – O Inventário Internacional de Resultados para AASI (International Outcome Inventory for Hearing Aids – IOI-HA) é um questionário de sete itens amplamente utilizado para avaliar o resultado de reabilitação auditiva. A versão original em inglês foi elaborada por Cox et al. (2000). É

composto por sete itens que abordam aspectos importantes do resultado da adaptação do AASI: (1) uso do AASI, (2) benefício, (3) limitações residuais de atividade, (4) satisfação geral com a amplificação, (5) restrições residuais de participação, (6) impacto de problemas auditivos em relação às outras pessoas e (7) impacto na qualidade geral de vida. Cada item possui cinco categorias de resposta ordinal, geralmente exibidas de modo que melhores resultados sejam ordenados na mesma direção para todas as perguntas. Conforme sugerido por Cox e Alexander (2002), as respostas são convencionalmente codificadas por números inteiros pontuações variando de 1 a 5 para cada questão. A soma ou média nos sete itens é usada como pontuação geral. Os resultados do IOI-HA podem ser analisados a partir da pontuação de cada item individualmente ou pela somatória de todos deles. Quanto maior a pontuação, melhor o resultado com o uso do AASI. O questionário IOI-HA foi traduzido por Bevilaqua (Cox, Stephens, Kramer, 2002).

- Aplicativo Telecare – Os recursos do TeleCare incluem opções para o usuário e o profissional de saúde se comunicarem usando mensagens, ligações ou vídeo chamadas, a capacidade dos usuários avaliarem sua experiência auditiva a cada dia e uma série de recursos auditivos interativos que orientam os usuários em situações específicas e coletam feedback para o profissional de saúde e, se necessário, a capacidade de realizar ajustes remotos dos aparelhos auditivos.
- O AASI do paciente deve ser habilitado ao TeleCare através do software Connex. O APP Rexton é baixado pelo GooglePlay ou Apple App Store e emparelhado com os aparelhos auditivos no final da consulta de adaptação. A equipe tem acesso ao TeleCare no portal da Internet Rexton (telecare.net/#/login) e o portal possibilita o acesso a mensagens dos pacientes e informações do uso diário, índices de satisfação e necessidade de ajustes. Caso o paciente tenha alguma queixa, pode se comunicar com o fonoaudiólogo pela aba “ajuda – entre em contato”, e receberá os ajustes necessários por esse mesmo meio ou clicando na notificação que chegará em seu celular. Esses ajustes são limitados a controle de ganho, ajuste de quatro frequências, melhora da própria voz e na fala e redução de feedback.



Figura 1 - Tela que o fonoaudiólogo faz os ajustes (fonte: Telecare Rexton)

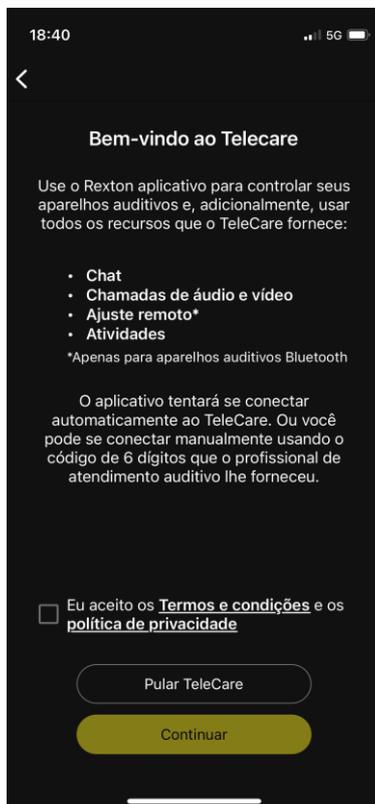


Figura 2: Tela do aplicativo do paciente (fonte: Telecare Rexton)

Procedimentos

Todos os pacientes atendidos durante a pesquisa realizaram os seguintes procedimentos:

- Avaliação Otorrinolaringológica e audiológica completa;
- Seleção e verificação das características eletroacústicas do AASI;
- Entrega do AASI pela pesquisadora;
- Informação sobre a pesquisa e apresentação do TCLE.

Os sujeitos que não aceitaram participar da pesquisa ou foram excluídos, foram acompanhados pela equipe regular de fonoaudiólogos da Derdic. Os sujeitos que aceitaram participar da pesquisa, assinaram o TCLE e foram separados em grupos:

Grupo 1 – O paciente compareceu para adaptação inicial do AASI, quando foram realizados os ajustes adequados, as explicações referentes ao uso, manuseio e cuidados. Ao final do atendimento, foi agendado um retorno para aproximadamente 30 dias após a consulta de entrega do AASI.

No primeiro retorno após 30 dias da entrega dos aparelhos, as dúvidas e informações foram esclarecidas. Foi analisado o número de horas de uso do aparelho no software da empresa e analisadas as condições do AASI. O questionário IOI-HA foi aplicado em formato de entrevista.

Ao final do primeiro retorno, foi sugerido mais um agendamento para aproximadamente 60 dias após a entrega do AASI, quando foram avaliados os mesmos critérios e um novo preenchimento do questionário IOI-HA.

Em todos os retornos presenciais, foram considerados a quantidade de horas que o paciente respondeu no questionário IOI-HA.

Os pacientes que faltaram nos retornos agendados para a pesquisa ainda tiveram a possibilidade de telefonar para o serviço e agendarem o retorno necessário com a equipe do serviço.

Grupo 2 – O paciente compareceu para adaptação inicial do AASI, quando foram realizados os ajustes adequados, as explicações referentes ao uso, manuseio e cuidados. Foram feitas perguntas sobre o uso da tecnologia do celular pelo paciente (anexo - questionário sobre o uso de tecnologias) e foi oferecida a opção de atendimento à distância via aplicativo do celular – Telecare. Nesse momento, o fonoaudiólogo demonstrava como o aplicativo funcionava, por meio do seu próprio celular. Quando o paciente aceitou participar, o fonoaudiólogo pesquisador fez o *download* do aplicativo no celular do paciente e foram realizados os procedimentos para a conexão do app com o AASI, que permite o procedimento para acompanhamento à distância.

Os pacientes que não aceitaram participar do atendimento à distância, encerraram a participação na pesquisa e passaram a ser acompanhados pela equipe do serviço de saúde auditiva.

Para o G2, a consulta presencial foi realizada apenas para a entrega do AASI. Após aproximadamente 30 dias, a pesquisadora fez um contato diretamente pelo aplicativo; caso o paciente não respondesse, o contato foi feito via telefone (WhatsApp) para verificar se o paciente ficou com dúvida e se precisava de algum ajuste no aparelho; caso a resposta fosse positiva para necessidade de ajustes, o pesquisador fonoaudiólogo acessou o portal online, realizou a alteração necessária e enviou ao paciente, que recebeu a notificação no celular e os ajustes foram enviados para os AASI assim que ele abre a mensagem, uma vez que os aparelhos são sincronizados com o celular.

Nesse mesmo contato, realizamos o questionário IOI-HA à distância que respondido via aplicativo ou WhatsApp. Caso o paciente necessitasse de algum ajuste que precisasse ser feito de forma presencial, foi agendado retorno de acordo com a data disponível da instituição com a equipe de fonoaudiólogos.

Análise

Em relação à análise estatística, as diferenças entre os grupos de interesse do estudo foram avaliadas de forma gráfica. Inicialmente, a normalidade das variáveis contínuas foi analisada utilizando o teste de Shapiro-Wilk (valor $p < 0,001$), rejeitando as hipóteses nulas. Foi observado que as distribuições das variáveis não se ajustavam ao padrão normal.

Em seguida, para comparar as medianas entre os grupos de intervenção, foram empregados testes não paramétricos como o teste de Mann-Whitney U, considerando o tamanho da amostra de cada grupo e a natureza das variáveis dependentes. Além disso, para a comparação entre os grupos, também foi considerado o teste de Fisher.

Para investigar as possíveis relações e associações entre a variável dependente (tipo de cuidado presencial ou telecare) e a variável independente (somatório do IOI-HA), foram empregados gráficos com a idade como variável de ajuste. Essa abordagem permite uma avaliação inicial das diferenças segundo o tipo de cuidado, bem como das relações entre as variáveis de interesse, fornecendo insights importantes para a interpretação dos resultados.

Resultados

Participaram do estudo 97 sujeitos, que foram divididos em dois grupos. O G1, para o qual foi oferecido o atendimento presencial, foi composto por 51 sujeitos, com média de idade de 69,44 anos (mediana=72,74 – DP=18,24), com variação de mínimo de 20 anos e máximo de 93 anos; o G2, para o qual foi oferecido o teleatendimento, foi composto por 46 sujeitos, média de idade de 72,38 anos (mediana=74,31 – DP=14,06), com variação de mínimo de 33 anos e máximo de 99 anos. Nos dois grupos, a maioria foi do sexo feminino, mas o G2 apresentou mais mulheres (sexo feminino - G1=50,98%, G2=67,39%). Em relação ao tipo e grau de perda auditiva, nos dois grupos a maioria foi do tipo sensorineural, de grau moderado.

Todos os sujeitos receberam os AASI no serviço, durante o período da pesquisa. A média do intervalo de dias entre o procedimento de seleção do AASI e o procedimento de entrega e adaptação AASI foi de 95,74 dias para o G1 e 90,69 dias para o G2, ou seja, em torno de três meses para os dois grupos. A maioria dos sujeitos é novo usuário de AASI (G1=72,55% e G2=73,91%). A tabela 1 apresenta os dados dos sujeitos no dia da entrega do AASI.

Tabela 1 – Características dos sujeitos dos grupos G1 e G2 no momento da entrega do AASI (n=97).

Características	Modalidade dos grupos iniciais	
	G1 (n=51)	G2 (n=46)
Sexo		
Feminino	26 (50,98%)	31 (67,39%)
Masculino	25 (49,02%)	15 (32,60%)
Média de Idade (DP)	69,44 (18,24)	72,38 (14,06)
Grau de Perda (OD)		
Leve	11 (21,57%)	8 (17,39%)
Moderado	34 (66,67%)	35 (76,08%)
Severo	4 (7,84%)	3 (6,52%)
Profundo	2 (3,92%)	0

Grau de Perda (OE)		
Leve	12 (23,53%)	6 (13,04%)
Moderado	34 (66,67%)	34 (73,91%)
Severo	2 (3,92%)	4 (8,69%)
Profundo	3 (5,88%)	2 (4,34%)
Intervalo entre a seleção e entrega do AASI	95,74 dias	90,69 dias
Tipo de usuário		
Novo usuário	37 (72,55%)	34 (73,91%)
Usuário antigo	14 (27,45%)	12 (26,08%)

No dia da entrega do AASI, foi oferecido o atendimento presencial para a adaptação do AASI para o G1 e o atendimento remoto para os sujeitos do G2. Os 46 sujeitos do G2 tiveram a opção de realizar o atendimento presencial ou remoto e todos responderam ao questionário sobre o uso da tecnologia. Apenas 13 sujeitos aceitaram realizar o atendimento remoto e os outros sujeitos continuaram os atendimentos presenciais, realizados pela equipe do serviço, interrompendo aqui a continuidade da participação na pesquisa.

A análise do G2 realizada a partir dos sujeitos que aceitaram o atendimento remoto e os que preferiram realizar o atendimento presencial demonstrou que não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao sexo, mantendo a maioria de sujeitos do sexo feminino nos dois subgrupos. O mesmo ocorreu com os fatores analisados de grau de perda auditiva, cuja maioria é de grau moderado, e para o intervalo de tempo entre a seleção e entrega do AASI. Houve diferença estatística significativa em relação à idade, cuja variável é importante para o uso de tecnologias que permitam esse tipo de cuidado (tabela 2).

Tabela 2 – Características dos sujeitos do Grupo 2, entre os que aceitaram ou não o atendimento remoto (n=46).

Características	TeleCare		Valor de p
	Sim	Não	
Sexo			
Feminino	9 (69,23%)	22 (66,67%)	>0,9999
Masculino	4 (30,77%)	11 (33,33%)	
Média de Idade	64,27 (22,18)	77,25 (10,57)	0,0019
Grau de Perda da OD			
Leve	1 (7,69%)	7 (21,21%)	0,8732
Moderado	11 (84,62%)	24 (72,73%)	
Severo	1 (7,69%)	2 (6,06%)	
Profundo	0	0	
Grau de Perda da OE			
Leve	0 (0,00%)	6 (18,18%)	0,6321
Moderado	10 (76,92%)	24 (72,73%)	
Severo	2 (15,38%)	2 (6,06%)	
Profundo	1 (7,69%)	1 (3,03%)	
Dias entre a seleção e entrega do AASI	86 (14)	91 (23)	>0,9999

teste de Mann-Whitney U

As variáveis relacionadas ao uso de tecnologias parecem ter diferença na distribuição dos grupos que aceitaram e não aceitaram realizar o atendimento remoto, conforme os dados apresentados na tabela 3, mas não houve diferença estatística significativa. A média da idade dos sujeitos que aceitaram fazer o telecare é menor ($p=0,0019$); a porcentagem de usuários antigos que aceitaram o atendimento remoto é maior, apesar de estatisticamente não haver diferença ($p=0,1618$); a maioria dos sujeitos dos dois grupos usa a tecnologia de celular, mas o percentual do grupo que aceitou o telecare foi muito maior 92,31% ($p=0,0780$); o grupo que não quis fazer o atendimento remoto ainda tem 30% de pessoas que não utilizam o celular no seu dia a dia ($p=0,0636$) e ainda são sujeitos que não têm wi-fi em casa (57,58% - $p=0,1163$).

Tabela 3 – Respostas do questionário sobre uso da tecnologia com os usuários do G2 para os que aceitaram ou não o atendimento remoto (n=46).

Características	TeleCare		Valor de p
	Sim	Não	
Média de Idade	64,27 (22,18)	77,25 (10,57)	0,0019
Tipo de usuário			
Novo usuário	7 (53,85%)	27 (81,82%)	0,1618
Usuário antigo	6 (46,15%)	6 (18,18%)	
Usa tecnologia inet			
Sim	12 (92,31%)	19 (57,58%)	0,0780
Não	1 (7,69%)	14 (42,42%)	
Usa celular			
Sim	13 (100,0%)	23 (69,70%)	0,0636
Não	0 (0,00%)	10 (30,30%)	
Tem Wi-Fi			
Próprio	10 (76,92%)	14 (42,42%)	0,1163
Não	3 (23,08%)	19 (57,58%)	

teste de Mann-Whitney U

Análise dos grupos G1 presencial e G2 telecare:

A partir do momento da entrega, os pacientes foram acompanhados presencialmente (G1=51) e à distância (G2=13). A tabela 4 apresenta as características dos usuários de telecare (à distância) e os usuários atendidos presencialmente. Nenhuma das características analisadas apresentou diferença estatística. Entretanto, a mediana da idade do grupo que aceitou fazer o atendimento à distância (G2) é menor.

Tabela 4: Características dos pacientes atendidos no G1 (n=51) e G2 (n=13).

Características	Modalidade		Valor de p
	Presencial	Telecare	
Sexo			
Feminino	26 (50,98%)	9 (69,23%)	0,5212

Masculino	25 (49,02%)	4 (30,77%)	
Mediana - Idade (DP)	72,74 (20,91)	64,27 (22,18)	0,0887
Grau de Perda da OD			
Leve	11 (21,57%)	1 (7,69%)	0,9541
Moderado	34 (66,67%)	11 (84,62%)	
Severo	4 (7,84%)	1 (7,69%)	
Profundo	2 (3,92%)	0 (0,00%)	
Grau de Perda da OE			
Leve	12 (23,53%)	0 (0,00%)	0,3754
Moderado	34 (66,67%)	10 (76,92%)	
Severo	2 (3,92%)	2 (15,38%)	
Profundo	3 (5,88%)	1 (7,69%)	
Intervalo - seleção e entrega do AASI	94 (21)	86 (14)	0,2043
Tipo de usuário			
Novo usuário	37 (72,55%)	7 (53,85%)	0,4013
Usuário usuário	14 (27,45%)	6 (46,15%)	

teste de Mann-Whitney U

O número de horas de uso diário dos AASI foi analisado a partir da pergunta realizada no questionário IOI-HA, quando o próprio paciente refere sobre a média de horas. A análise estatística não demonstra diferença entre os dois grupos. A tabela 5 apresenta a média de uso do AASI, que no G1 teve maioria dos pacientes referindo usar acima de oito horas por dia (52,63%) e no G2, a maioria refere utilizar de quatro a oito horas por dia (53,85%).

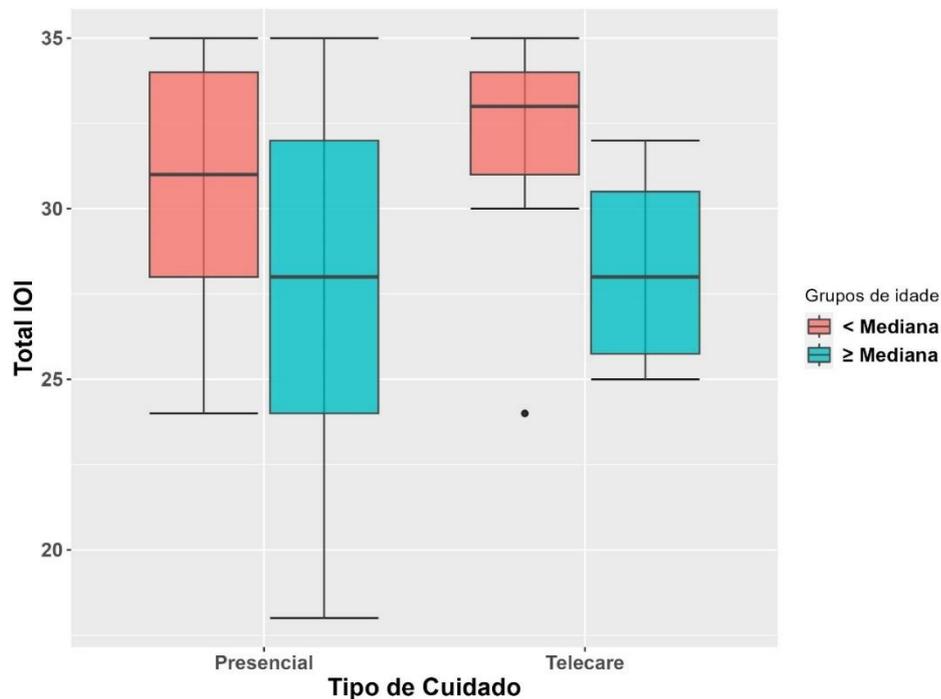
O total de pontos do questionário IOI-HA é apresentado também na tabela 5 e Figura 3. A somatória dos pontos nas sete perguntas do questionário não apresentou diferença significativa entre os usuários dos dois grupos. Para melhor análise estatística dos resultados do IOI-HA, os autores sugerem a análise em dois fatores, conforme demonstra a tabela 5.

Tabela 5 – Pontuação do questionário IOI-HA para os dois grupos de atendimento.

Características	Modalidade		Valor de p
	Presencial	Telecare	
Uso do AASI referido pelo paciente			
Entre 1 a 4h	7 (18,42%)	0 (0,00%)	0,4248
Entre 4 e 8h	11 (28,95%)	7 (53,85%)	
Acima de 8h	20 (52,63%)	6 (46,15%)	
Total do IOI	29,5 (7)	32,0 (4)	0,334
Fator 1	17,5 (5,5)	18,0 (2,0)	0,3408
Fator 2	12 (3,75)	14 (3,0)	0,3172

teste de Mann-Whitney U

Figura 3 – Total de pontos do IOI-HA para os grupos G1 e G2.



Os itens do Inventário (IOI-HA) são razoavelmente consistentes internamente, fornecendo suporte estatístico adequado para somar as pontuações para gerar uma pontuação total do resultado. Entretanto, para máxima consistência interna, foi

desejável gerar duas pontuações para o inventário, fator 1 e fator 2 (Cox e Alexander, 2002). O Fator 1 inclui as questões de tempo de uso (Q1), benefício (Q2), satisfação (Q4) e qualidade de vida (Q7). O Fator 2 as limitações residuais em atividades (Q3), restrição de participação (Q5) e o impacto em relação aos outros (Q6). O fator 1 aponta as questões relacionadas ao sujeito e seu AASI e o Fator 2 está mais relacionado às relações sociais e com outras pessoas. A análise estatística com os fatores 1 e 2 não apresentou diferença estatística entre os grupos (Figura 4 e Figura 5).

Figura 4 – Análise bivariada do Fator 1 do inventário IOI-HA para o G1 e G2.

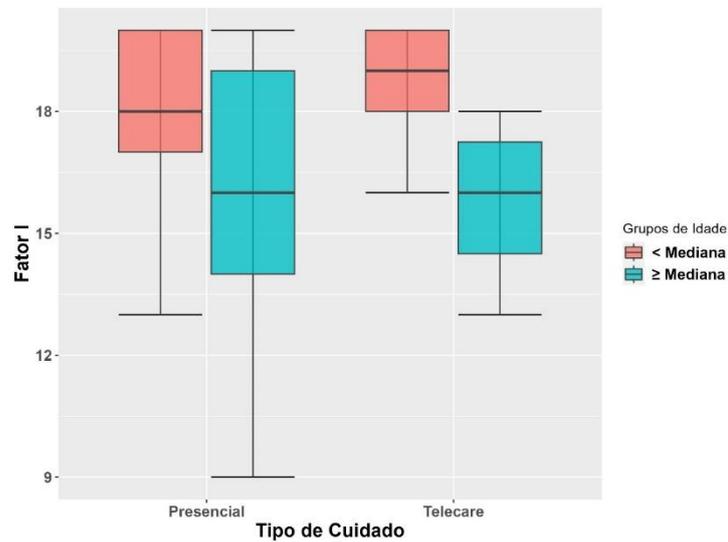
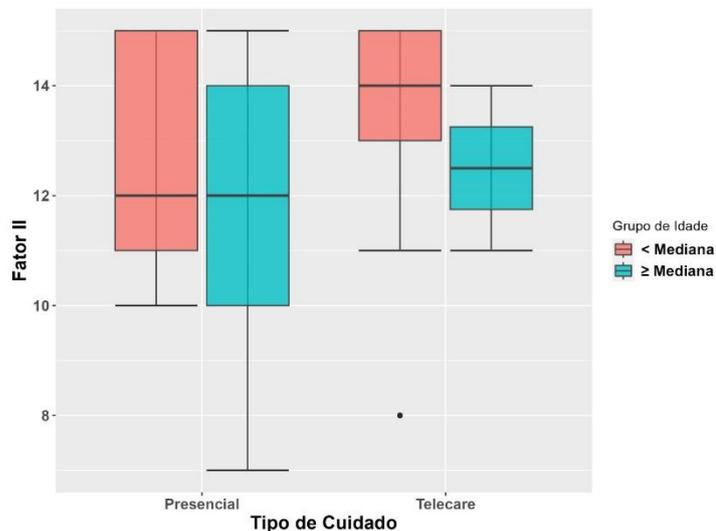


Figura 5 - Análise bivariada do Fator 2 do inventário IOI-HA para o G1 e G2.



Como o inventário IOI-HA apresenta sete questões que analisam fatores diferentes do cotidiano do usuário do AASI, foram feitas análises comparativas entre os dois grupos para cada item, que também não apresentaram diferença estatística entre si (tabela 6).

Tabela 6 - Comparações de média/mediana das sete questões do inventário IOI-HA para os dois grupos G1 e G2.

Pergunta avaliada	Mediana (RIQ)	Valor p
IOI - 1ª (1o ret)		
Presencial	5 (1)	0,849
Telecare	4 (1)	
IOI - 2ª (1o ret)		
Presencial	4 (2)	0,583
Telecare	4 (1)	
IOI - 3ª (1o ret)		
Presencial	4 (1,75)	0,198
Telecare	4 (1)	
IOI - 4ª (1o ret)		
Presencial	5 (1)	0,459
Telecare	5 (1)	
IOI - 5ª (1o ret)		
Presencial	4,5 (1)	0,699
Telecare	5 (1)	
IOI - 6ª (1o ret)		
Presencial	5 (1)	0,162
Telecare	5 (0)	
IOI - 7ª (1o ret)		
Presencial	4 (2)	0,115
Telecare	5 (1)	

teste de Mann-Whitney U

De forma geral, o atendimento presencial ou à distância não apresentou diferença estatística significativa para os sujeitos da pesquisa considerando os fatores de tempo de uso do AASI, benefício, satisfação, limitação ou restrição de participação e relações sociais.

DISCUSSÃO

A adaptação adequada de AASI em adultos e idosos implica em monitoramento do uso do dispositivo, orientações de manuseio e ajustes, principalmente nas primeiras semanas de uso. A partir disso, os usuários são orientados a realizar acompanhamentos audiológicos periódicos para manutenção e monitoramento da audição. Nesta pesquisa, o atendimento à distância mostrou-se adequado para um grupo de sujeitos que aceitou realizar esse tipo de atendimento.

A análise das características demográficas e audiológicas do grupo de sujeitos para o qual foi oferecido o atendimento remoto não mostrou diferença estatisticamente significativa em relação ao sexo, grau de perda auditiva e intervalo de tempo entre a seleção e entrega do AASI para os que aceitaram ou não realizar o atendimento à distância. Em ambos, houve predominância de mulheres, com perda auditiva moderada. O fator idade apresentou diferença estatística significativa, cuja variável tem sido considerada como importante para o uso de tecnologias que permitam esse tipo de cuidado. Neste estudo a média da idade dos sujeitos que aceitaram o *telecare* foi menor. Ainda existe resistência por parte de pacientes idosos e profissionais em relação à aceitação desse tipo de tecnologia.

Como qualquer tipo de prática, a teleaudiologia tem algumas limitações potenciais. Nem todos os pacientes podem ter a competência ou a motivação para participar de um modelo de atendimento remoto. Além disso, muitos indivíduos podem não ter infraestrutura (ou seja, computador pessoal, boa conexão à internet com banda larga) para receber o atendimento por teleaudiologia. Soares e Almeida (2023) encontraram que o uso de ferramentas *online* são uma alternativa para aumentar o acesso a orientações e informações durante o processo de adaptação do AASI para garantir a proximidade do paciente com o fonoaudiólogo e evitar o abandono do uso, mas destaca a necessidade da consulta presencial. Nesta pesquisa, muitos sujeitos ainda preferem a garantia do atendimento presencial e preferiram manter os retornos presenciais.

Para melhor entender qual o fator que poderia influenciar a aceitação pelos usuários do atendimento ser realizado à distância, o questionário elaborado sobre o uso de tecnologias identificou algumas diferenças entre os grupos, mas que não foram

estatisticamente significantes. Além da mediana da idade menor para os que aceitaram realizar o atendimento à distância, usuários antigos parecem aceitar melhor a modalidade do atendimento remoto, talvez por já terem familiaridade com o dispositivo.

A habilidade com o uso da tecnologia e *smartphones* também foi maior nos sujeitos que aceitaram o *telecare*, uma vez que ainda há um percentual importante (30%) de pessoas que não utilizam o celular no seu dia a dia e que não têm rede *wi-fi* em casa. O grupo que aceitou realizar o atendimento à distância teve apenas 13 sujeitos, o que pode ter influenciado de alguma forma a análise dos dados. Drobina (2018) também teve baixa adesão de pacientes devido à dificuldade de acesso à internet. A modalidade de teleatendimento oferece muitas possibilidades, mas o acesso à tecnologia para estabelecer boas conexões entre o profissional e o paciente ainda é uma limitação (Ferrari, 2016; Gladden, 2018; Ferrari e Barreira-Nielsen, 2022).

A análise estatística dos grupos que realizaram o atendimento presencial e o atendimento remoto não mostrou diferença significativa em nenhuma das características como sexo, idade, grau de perda, intervalo de tempo para receber os AASI, ou se já era usuário. Entretanto, a mediana da idade do grupo que realizou o atendimento à distância é menor ($p=0,0887$).

As consultas no período inicial da adaptação do AASI são tidas como fundamentais para a adesão ao uso adequado, mas as dificuldades de acesso por parte dos usuários podem impedir que problemas comuns, considerados de solução simples, possam ser solucionados rapidamente. Por esse motivo, a incorporação da teleconsulta por parte dos profissionais, nas políticas públicas e diretrizes de órgãos de classe para proporcionar esse atendimento no serviço privado e público pode auxiliar e permitir uma melhor intervenção.

A somatória da pontuação dos critérios analisados pelo instrumento IOI-HA não apresentou diferença entre as duas modalidades de atendimento, mesmo quando foram analisados os fatores I e II, conforme sugerido pelos autores do inventário (Cox e Alexander, 2002). Da mesma forma como a pesquisa realizada por Campos e Ferrari (2012), a pontuação do IOI-HA referiu que os dois grupos de modalidades de atendimento apresentaram as mesmas dificuldades de uso, cuidado e manuseio,

concluindo que o teleatendimento é uma possibilidade interessante para o atendimento dos pacientes.

Devido à dificuldade de compreensão de leitura de muitos sujeitos da pesquisa, o questionário foi lido para todos os sujeitos do Grupo 1. No caso do Grupo 2, foi necessário aplicar o questionário por ligação telefônica. Nos dois formatos, a aplicação do questionário em formato de entrevista pode ter influenciado o tipo de resposta, o que foi apontado também por Gasparin et al. (2010) e Reginato e Ferrari (2014).

A literatura tem apontado que o atendimento à distância é uma possibilidade e já é realidade para algumas comunidades (Campos e Ferrari, 2012; Drobiná, 2018; Soares e Almeida, 2023). A Organização Mundial de Saúde tem fomentado o desenvolvimento de estratégias de atendimento por teleaudiologia para melhorar o acesso a serviços para aqueles que necessitam, em regiões mais carentes. Entretanto, isso já é realidade para todos os países devido ao desenvolvimento da tecnologia. Certamente, isso requer a implementação de mecanismos de controle de qualidade para assegurar a confiabilidade e efetividade dos processos realizados.

Durante a pandemia da COVID-19, houve um aumento considerável da necessidade do uso da teleaudiologia pelos profissionais fonoaudiólogos para conseguirem oferecer o serviço adequado aos seus pacientes usuários de AASI, o que fez aumentar a familiaridade e também o interesse e aceitação para utilizar essas abordagens na prestação de serviços. Com isso, esse tipo de serviço foi impulsionado pelos avanços tecnológicos, bem como pelas mudanças em políticas públicas e diretrizes de colegiados profissionais. Muitas empresas de dispositivos eletrônicos oferecem aplicativos para smartphones através das quais os profissionais podem entrar em contato com seus pacientes, monitorá-los, bem como prestar os cuidados necessários remotamente (Paula e Vasconcelos, 2022; Froehlich et al., 2019).

É importante que os profissionais de saúde auditiva identifiquem quais pacientes são adequados para essas abordagens e também que tipo de serviço pode ser prestado de forma mais adequada por meio da teleaudiologia. Procedimentos como o diagnóstico e fornecimento de aparelhos auditivos têm limitações ainda para o atendimento à distância, mas outros podem ser realizados de forma efetiva por meio

de abordagens de teleaudiologia, como aconselhamento, orientações de manuseio e reabilitação.

O desenvolvimento de estratégias de atendimento na população usuária do SUS é urgente e necessária, uma vez que a demanda do atendimento é grande, o acesso aos serviços é limitado (Sault, 2021; Ragusa-Mouradian e Momensohn-Santos, 2021) e há limitações e restrições de locomoção por parte dos pacientes. Pesquisadores do mundo todo têm trabalhado em novas ferramentas de informação à distância, teleatendimento e monitoramento do uso dos dispositivos de fácil acesso e com conexão com qualquer tipo de *smartphones* para que os pacientes tenham a possibilidade de gerenciar sua perda auditiva e manter o uso adequado dos dispositivos (Soares e Almeida, 2023; Ferrari e Barreira-Nielsehn, 2022; Eikelboom et al., 2021). No futuro, os modelos de inteligência artificial (IA) provavelmente serão incorporados significativamente com as abordagens da teleaudiologia. Neste estudo, a análise do número de horas de uso diário do AASI foi feita a partir da auto-referência dos sujeitos, na questão número um do inventário IOI-HA, uma vez que o aplicativo *Telecare* utilizado não permite o acesso em *smartphones* Android. De acordo com a auto-referência, não houve diferença estatística entre o uso do aparelho entre os sujeitos dos dois grupos de modalidades de atendimento.

Como qualquer pesquisa científica, o estudo apresenta algumas limitações, sendo elas a análise do nível educacional dos sujeitos envolvidos e o acompanhamento posterior dos sujeitos do atendimento presencial ou *telecare*. No caso do grupo 1, do atendimento presencial, os sujeitos foram acompanhados por 60 dias e no grupo 2, por 30 dias. Pesquisas futuras podem identificar a adesão ao uso do AASI após esse período. Outra limitação foi em relação à possibilidade de análise do número de horas de uso do dispositivo à distância, que ainda apresenta limitação tecnológica.

Mas, a pesquisa se mostrou importante para a análise de novas estratégias de atendimento no serviço público, com a população que depende do atendimento SUS.

CONCLUSÃO

O atendimento à distância mostrou-se adequado para um grupo de sujeitos que aceitou realizar esse tipo de atendimento. A pesquisa demonstrou que é possível oferecer esse tipo de atendimento à população como uma alternativa, desde que seja a opção do paciente, de acordo com as suas características.

Outros estudos que considerem as características do paciente e do serviço devem contribuir para o desenvolvimento de estratégias de atendimento à população SUS.

REFERÊNCIAS

BARREIRA-NIELSEN C.S.C., CAMPOS L.S. Implementação do modelo híbrido da teleaudiologia: aceitação, viabilidade e satisfação em um programa de implante coclear. *Audiol., Commun. Res.* 27, 2022.

Bennett RJ, Laplante-Lévesque A, Meyer CJ, Eikelboom RH. Exploring hearing aid problems: perspectives of hearing aid owners and clinicians. *Ear Hear.* 2018;39(1):172-87. <http://dx.doi.org/10.1097/AUD.0000000000000477>

BRASIL, MINISTERIO DA SAUDE. Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do SUS INSTRUTIVOS DE REABILITAÇÃO AUDITIVA, FÍSICA, INTELLECTUAL E VISUAL (Centro Especializado em Reabilitação-CER e Oficinas Ortopédicas), 2020.

BROCA V.S., SCHARLACH R.C. O uso de questionário de autoavaliação na validação dos resultados do processo de seleção e adaptação de dispositivos eletrônicos de amplificação sonora individual. *Rev. CEFAC* 16 (6), nov-dec 2014

CHOI, J. S., ADAMS, M. E., CRIMMINS, E. M., L.I.N., F. R., & AILSHIRE, J.A. Association between hearing aid use and mortality in adults with hearing loss in the USA: a mortality follow-up study of a cross-sectional cohort. *The Lancet Healthy Longevity*, 5(1), e66-e75, 2024.

Conselho Federal de Fonoaudiologia (Brasil). Resolução nº. 580, de 20 de agosto de 2020. Dispõe sobre a regulamentação da Telefonaudiologia e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 25 ago 2020; Seção 1; 131.

COX R., H. HYDE, S. GATEHOUSE, W. NOBLE, H. DILLON, R. BENTLER, D. STEPHENS, ET AL. "Optimal Outcome Measures, Research Priorities, and International Cooperation." *Ear and Hearing* 21 (4 Suppl): 106S–115S, 2000. doi:10.1097/00003446-200008001-00014.

COX R.M., STEPHENS D., KRAMER, S.E. Translation of the international outcome inventory for hearing aids (IOI-HA). *Int J Audiol.* 2002;41(1):3-26.

COX, R. M., AND G. C. ALEXANDER. "The International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA): Psychometric Properties of the English Version." *International Journal of Audiology* 41 (1): 30–35, 2002. doi:10.3109/14992020209101309.

DROBINA, E.F. Programa de seguimento semipresencial a novos usuários de prótese auditiva. Dissertação de mestrado, USP, 2018. From:<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5143/tde-15032018-101622/publico/EloaFranciscoDrobina.pdf>

Eikelboom RH, Bennett RJ, Brennan M. Tele-audiology: An opportunity for expansion of hearing healthcare services in Australia. Ear Science Institute Australia, Perth, Western Australia. 2021.

FERGUSON, M.A., NAKANO K., & JAYAKODY, D.M. Clinical Assessment Tools for the Detection of Cognitive Impairment and Hearing Loss in the Ageing Population: A Scoping Review. *Clinical Interventions in Aging*, 2041-2051, 2023.

FERGUSON, M.A., MAIDMENT, D.W., GOMEZ, R., COULSON, N., WHARRAD, H. (2021) The feasibility of an m-health educational programme (m2Hear) to improve outcomes in first-time hearing aid users, *International Journal of Audiology*, 60:sup1, S30-S41, DOI: [10.1080/14992027.2020.1825839](https://doi.org/10.1080/14992027.2020.1825839)

FERRARI, DV; BARREIRA-NIELSEN, C. Teleaudiologia. In: Schochat, E et al. *Tratado de Audiologia*. 3. ed. São Paulo: Manole; 2022. p. 702-715.

FONSÊCA R.O., DUTRA M.R.P., FERREIRA M.A.F. Satisfação de usuários com aparelhos de amplificação sonora individual concedidos pelo Sistema Único de Saúde: revisão integrativa. *Audiol Commun Res*. 2020;25:e2296.

GASPARIN M, MENEGOTTO IH, CUNHA CS. Propriedades psicométricas do questionário internacional: AASI. *Braz J otorhinolaryngol* [internet]. 2010 jan; 76(1):85-90. <https://doi.org/10.1590/S1808-86942010000100014>

GLADDEN, C. Teleaudiology – The future is now. *AudiologyOnline*, Article 22121, 2018. From: www.audiologyonline.com.

Iwahashi JH, Jardim I de S, Bento RF. Resultado do uso da prótese auditiva adaptada em serviço público de saúde. *Braz j otorhinolaryngol* [Internet]. 2013Nov;79(6):681–7. Available from: <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20130126>

McCormack A, Fortnum H. Why do people fitted with hearing aids not wear them? *Int J Audiol*. 2013;52(5):360-8. <http://dx.doi.org/10.3109/14992027.2013.769066>

NOBRE T.T., JANAU L.C., FILHO E.R.G., ARAÚJO F.Q.M., RODRIGUES J.C. Impacto do uso de aparelhos de amplificação sonora individual na qualidade de vida dos pacientes cadastrados em um programa de saúde auditiva. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 2, e25812240243, 2023

PENTEADO S.P., RAMOS S.L., BATTISTELLA L.R., MARONE S.A.M., BENTO R.F. Adaptação à distância de próteses auditivas acústicas: A teleaudiologia aplicada na melhoria da condução das Políticas Públicas no Brasil. *Int. Arch. Otorhinolaryngol*. 2012;16(3):371-381.

RAGUSA-MOURADIAN C.A., MOMENSOHN-SANTOS T.M. Case study of a hearing rehabilitation service in the City of São Paulo. *RSD* [Internet]. 2021Aug.8 [cited 2021Sep.15];10(10):e199101018633. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18633>

REGINATO T.T.P., FERRARI D.V. Teleaudiologia: comunicação profissional-paciente na programação e adaptação de aparelhos de amplificação sonora individuais via teleconsulta. *Audiol Commun Res*. 2014;19(3):299-309

ROCHA L., MARTINELLI M. Cognição e benefício obtido com o uso de próteses auditivas: um estudo em idosos. *CoDAS* 32 (2), 2020

RUSCHEL C.V., CARVALHO C.R., GUARINELLO A. C. A eficiência de um programa de reabilitação audiológica em idosos com presbiacusia e seus familiares. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007;12(2):95-8

SAULT, T.C.L.S. Análise da solicitação de retorno de adultos e idosos usuários de aparelho de amplificação sonora individual no serviço de referência. *Dissertação de mestrado PUCSP*, 2021, 41p.

SILVA D.P.B., SILVA V.B., AURÉLIO F.S. Satisfação auditiva de pacientes protetizados pelo Sistema Único de Saúde e benefício fornecido pelos dispositivos. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2013;79(5):538-45.

SOARES P.P., & FIDÊNCIO, V.L.D. (2023). Percepção de familiares e autopercepção de idosos usuários de dispositivos de amplificação quanto à restrição de participação causada pela deficiência auditiva. *Distúrbios da Comunicação*, 35(1), e57951-e57951.

SOARES A, ALMEIDA K de. Desenvolvimento de sistema baseado na internet para orientação e telemonitoramento de usuários de prótese auditiva. *CoDAS* [internet]. 2023; 35(6):e20220162. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232022162pt>

PAULA, S V de, VASCONCELOS, K A. A evolução da e-audiologia no Brasil e no mundo: uma revisão integrativa." *Distúrbios da Comunicação* 34.4 (2022): e55643-e55643.

VIEIRA E.S.S., MONTEIRO M.C., CÉSAR C.P.H.A.R., ROSA B.C.S. Impacto da protetização auditiva na qualidade de vida do adulto com deficiência auditiva: revisão de escopo. *Audiol, Commun Res* [Internet]. 2023;28:e2804. Available from: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2023-2804pt>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2021). World report on hearing. *Genova*, 1–272.

ANEXO A – IOI-HA

Nome:		Novo usuário?		DL: hs p/ dia	
Dificuldade no manuseio?					
Sentiu falta de alguma informação quando recebeu o AASI?					
Gostaria de ter retornado antes?			Data retorno 30 dias:		
IOI					
1- Pense no tempo em que usou seus aparelhos auditivos desde a adaptação. Durante quantas horas usou os aparelhos em um dia normal?					
Não usou	Menos que 1h p/ dia	Entre 1 e 4hs p/ dia	Entre 4 e 8hs p/ dia	Mais de 8hs p/ dia	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2- Pense em que situação gostaria de ouvir melhor, antes de receber os seus aparelhos auditivos. Desde sua adaptação, como os aparelhos lhe ajudou nessa mesma situação?					
Não ajudou	Ajudou pouco	Ajudou moderadament	Ajudou bastante	Ajudou muito	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3- Pense novamente na mesma situação que gostaria de ouvir melhor, antes de receber seus aparelhos auditivos. Que grau de dificuldade ainda encontra nessa mesma situação usando os aparelhos?					
Muita dificuldade	Bastante dificuldade	Dificuldade moderada	Pouca dificuldade	Nenhuma dificuldade	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4- Considerando tudo, acha que vale a pena usar os aparelhos auditivos?					
Não vale a pena	Vale pouco a pena	Vale moderada// a pena	Vale bastante a pena	Vale muito a pena	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5- Desde quando recebeu seu aparelho auditivo, quanto os seus problemas de ouvir afetaram nas suas atividades?					
Afetaram muito	Afetaram bastante	Afetaram moderadamente	Afetaram pouco	Não afetaram	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6- Desde que recebeu os aparelhos, quanto os seus problemas de ouvir afetaram ou aborreceram outras pessoas?					
Afetaram muito	Afetaram bastante	Afetaram moderadamente	Afetaram pouco	Não afetaram	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7- Considerando tudo, como acha que seus aparelhos auditivos mudaram a sua alegria de viver e aproveitar a vida?					
Para pior ou menos alegria de viver	Não houve alteração	Um pouco mais alegria de viver	Bastante alegria de viver	Muito mais alegria de viver	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ANEXO B – questionário de uso de tecnologias

Questionário					
Nome:				DN:	
Acompanhante:					
Mora com quem:					
Contato:					
OD					
	500	1K	2K	4K	
Perda Auditiva (OMS 2014):		Leve	Moderada	Severa	Profunda
Tipo de Perda		Normal	NS	Mista	Conductiva
OE					
	500	1K	2K	4K	
Perda Auditiva (OMS 2014):		Leve	Moderada	Severa	Profunda
Tipo de Perda		Normal	NS	Mista	Conductiva
Marca:					
Modelo:					
Especificações:					
Data da Entrega:					
Verificação:				Sim	Não
Regra Prescritiva:			NAL NL 1	NAL NL 2	DSL Adulto
Aclimatização:				Sim	Não
Novo usuário:				Sim	Não
Uso de tecnologia		Celular		Computador	
Internet		Celular		Computador	
Manuseio		Sozinho		Acompanhado	
Funções	Compras	Notícias	Comunicação	E-mail	WhatsApp
Wi-fi			Próprio	Público	Emprestado
Consegue conversar por ligação?				Sim	Não
Preferências de contato					
Telefone Fixo				Sim	Não
Telefone Celular				Sim	Não
Mensagem WhatsApp				Sim	Não
SMS				Sim	Não
Chamada de Vídeo				Sim	Não
Contato				Paciente	Outro

ANEXO C – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordei em ser entrevistado(a) e participar da pesquisa de campo referente ao estudo intitulado **CONTRIBUIÇÃO DO ATENDIMENTO À DISTÂNCIA NA ADAPTAÇÃO DO APARELHO DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL EM ADULTOS E IDOSOS**, orientada pela Prof^a. Dr^a Beatriz de Castro Andrade Mendes e desenvolvida pela acadêmica Bárbara Angelo Fiaschi, do Instituto de Ensino Superior Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone (11) 95962-3812, ou por email barbara_fiaschi@hotmail.com.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa, fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo.

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de questionário escrito a ser realizado a partir da assinatura desta autorização. Fui ainda informado(a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para o meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atesto recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

São Paulo, ____ de _____ de 2023.

Assinatura do(a) participante: _____

Assinatura do(a) pesquisador(a): _____

Assinatura do(a) testemunho(a): _____