

ENSINO REMOTO COMO ESPAÇO DE INCLUSÃO PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA USUÁRIOS DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: DESAFIOS E SOLUÇÕES^{1,2}

REMOTE LEARNING AS A SPACE FOR INCLUSION OF STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENTS WHO USE ASSISTIVE TECHNOLOGIES: CHALLENGES AND SOLUTIONS

Rebeca Liaschi Floro SILVA³

Thais Corina Said de ANGELO⁴

Regina Tangerino de Souza JACOB⁵

RESUMO: A adoção emergencial do ensino remoto durante a pandemia de covid-19 evidenciou desafios significativos na inclusão de estudantes com deficiência auditiva, especialmente daqueles usuários de tecnologias assistivas e com predomínio da linguagem oral. A rápida transição para modalidades de ensino mediadas por tecnologias digitais revelou lacunas estruturais e metodológicas no atendimento educacional inclusivo. Este estudo teve como objetivo investigar essas dificuldades e propor soluções práticas por meio da elaboração de uma cartilha orientadora. A metodologia baseou-se em entrevistas com pais e responsáveis, estruturadas segundo o *Checklist for the Reporting of Survey Studies* (CROSS). Os resultados apontam barreiras como dificuldades no uso de dispositivos, escassez de recursos adaptados, necessidade de apoio familiar intensivo e pouca familiaridade das escolas com práticas inclusivas no ambiente virtual. A cartilha resultante visa orientar educadores e famílias quanto a estratégias eficazes para promover a inclusão educacional de estudantes com deficiência auditiva no contexto digital.

PALAVRAS-CHAVE: Métodos de ensino a distância. Deficiências da audição. Educação Inclusiva. Estratégias educacionais. Acesso ao ensino.

ABSTRACT: The emergency shift to remote learning during the COVID-19 pandemic highlighted significant challenges in the inclusion of students with hearing impairments, particularly those who rely on assistive technologies and primarily use spoken language. The rapid transition to technology-mediated learning revealed structural and methodological gaps in providing inclusive education. This study aimed to investigate these difficulties and propose practical solutions through the development of a guidance booklet. The methodology was based on interviews with parents and guardians, structured according to the Checklist for the Reporting of Survey Studies (CROSS). The results indicate barriers such as difficulties in using devices, lack of adapted resources, the need for intensive family support, and schools' limited familiarity with inclusive practices in virtual environments. The resulting booklet aims to guide educators and families in adopting effective strategies to promote the educational inclusion of students with hearing impairments in digital contexts

KEYWORDS: Distance education methods. Hearing impairments. Inclusive Education. Educational strategies. Access to education.

¹ <https://doi.org/10.1590/1980-54702025v31e0290>

² Este trabalho foi apoiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) – Código de Financiamento 001.

³ Mestre. Laboratório de Acessibilidade Auditiva e Audiologia Educacional. Pós-Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB-USP). Cornélio Procópio/Paraná/Brasil. E-mail: rebeca.liaschi@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3173-3309>

⁴ Fonoaudióloga do Departamento de Fonoaudiologia da FOB-USP. Mestre. Laboratório de Acessibilidade Auditiva e Audiologia Educacional. Bauru/São Paulo/Brasil. E-mail: thaisangelo@usp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3268-8490>

⁵ Professora Associada. Laboratório de Acessibilidade Auditiva e Audiologia Educacional. Departamento de Fonoaudiologia FOB-USP. Pós-Graduação em Fonoaudiologia FOB-USP. Pesquisadora de Produtividade em Pesquisa – Nível 2 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e do Grupo Centro de Pesquisas Audiológicas CPA/USP-CNPq. Bauru/São Paulo/Brasil. E-mail: reginatangerino@usp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6375-1384>

1 INTRODUÇÃO

O ensino remoto, adotado emergencialmente durante a pandemia de covid-19, expôs profundas lacunas na inclusão de estudantes com deficiência auditiva (DA). A rápida transição para essa modalidade evidenciou a fragilidade dos sistemas educacionais brasileiros em garantir acessibilidade e equidade, especialmente para alunos que dependem de tecnologias assistivas ou de estratégias de comunicação específicas. É importante ressaltar que o ensino remoto e o ensino híbrido são modalidades distintas: o ensino remoto caracteriza-se por ser integralmente mediado por tecnologias digitais a distância, enquanto o ensino híbrido combina momentos presenciais e não presenciais. Ambas as modalidades foram regulamentadas por atos normativos e pareceres fundamentais, como a Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, a Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020, e a Portaria nº 1.038, de 7 de dezembro de 2020, do Ministério da Educação (MEC); e o Parecer nº 5, de 28 de abril de 2020, o Parecer nº 11, de 7 de julho de 2020, e o Parecer nº 15, de 6 de outubro de 2020, do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno (CNE/CP), os quais estabeleceram diretrizes emergenciais para a continuidade da Educação Básica e da Educação Superior. Posteriormente, documentos mais recentes, como o Parecer nº 14, de 5 de julho de 2022, o Parecer nº 34, de 8 de agosto de 2023, e o Parecer nº 20, de 2 de julho de 2024, reafirmaram a possibilidade de adoção permanente do ensino híbrido, desde que institucionalizado pelas redes de ensino, e não como norma geral para todos os níveis educacionais.

Ainda no campo conceitual, faz-se necessário distinguir os termos “deficiente auditivo” e “surdo”, conforme definido no Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. O surdo é aquele que utiliza prioritariamente a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio de comunicação e interação com o mundo. Já o deficiente auditivo é definido a partir de parâmetros clínicos, como o grau de perda auditiva, podendo ou não fazer uso de dispositivos como Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI) ou implantes cocleares, com predominância da linguagem oral como forma de comunicação. Essa diferenciação é essencial para compreender as variadas necessidades e estratégias educacionais voltadas a cada grupo.

As barreiras de comunicação, quando não devidamente endereçadas, impactam diretamente o engajamento, o desempenho acadêmico e a permanência escolar desses alunos. Evidências da literatura indicam que tais barreiras já estavam presentes no ensino presencial, mas se intensificaram no contexto remoto e híbrido (Knoors & Hermans, 2010; Marschark et al., 2011; Peters & Anderson, 2019).

Literatura prévia já destacava as adversidades enfrentadas por estudantes com DA em ambientes educacionais tradicionais, que se agravaram com a adoção do ensino remoto (Rios & Novaes, 2009; Jacob et al., 2014; Spangler, 2020; Vella et al., 2020). A pandemia serviu como um catalisador para reconhecer e agir sobre a necessidade de adaptações tecnológicas e metodológicas, visando a uma educação verdadeiramente inclusiva (Castro et al., 2023; Lima et al., 2022).

Durante a pandemia, diversos atos normativos buscaram orientar a continuidade das atividades educacionais por meio do ensino remoto emergencial, como mencionado anteriormente. No entanto, a implementação de medidas específicas para garantir a acessibilidade de estudantes com deficiência, sobretudo os com DA e surdos, foi fragmentada e insuficiente em

muitos contextos. O reconhecimento dessas lacunas impulsionou a necessidade de estudos e ações práticas voltadas à promoção de uma educação mais equitativa. Nesse sentido, esta pesquisa tem por objetivo identificar os principais desafios enfrentados por estudantes com DA no ensino remoto, com foco naqueles que utilizam a linguagem oral e tecnologias assistivas como AASI e implante coclear. A partir dos dados obtidos, foi elaborada uma cartilha informativa com orientações práticas para famílias, educadores e gestores escolares, buscando promover a inclusão e o desenvolvimento educacional desses estudantes no contexto da educação digital e flexível.

2 MÉTODO

Este estudo foi desenvolvido seguindo critérios de rigor metodológico, contemplando desde o delineamento da pesquisa até a análise dos dados. A seguir, são descritos os principais aspectos do percurso metodológico, incluindo o desenho do estudo, as características da amostra, a caracterização dos participantes, a administração da pesquisa, a preparação do estudo, o instrumento e o procedimento de coleta de dados, bem como a forma de análise adotada, além dos procedimentos éticos.

2.1 DESENHO DO ESTUDO

Este é um estudo descritivo, de abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos, voltado à análise das experiências de estudantes com DA no contexto do ensino remoto durante a pandemia de covid-19. O delineamento seguiu as orientações do *Checklist for the Reporting of Survey Studies* (CROSS), desenvolvido por Sharma et al. (2021). O CROSS foi elaborado por meio de revisão da literatura e consenso Delphi com especialistas internacionais e contempla 40 itens distribuídos em 19 seções, que abrangem todos os aspectos da pesquisa por *survey*, desde o título e resumo até os métodos, resultados, discussão e considerações éticas. A *checklist* fornece orientações detalhadas sobre a elaboração do questionário, técnicas de amostragem, métodos estatísticos, anonimato dos participantes e limitações do estudo, promovendo maior rigor metodológico e reprodutibilidade dos achados.

A metodologia para o desenvolvimento da cartilha incluiu as seguintes etapas:

1. Síntese dos Resultados: Integrar as descobertas da pesquisa para destacar as principais necessidades e desafios dos estudantes com DA no ensino remoto.
2. Design Instrucional: Estruturar o conteúdo da cartilha de forma didática e acessível, utilizando diretrizes de *design* inclusivo e práticas de comunicação eficaz.
3. Revisão de Conteúdo: Avaliar o material desenvolvido com especialistas em Educação Inclusiva e Fonoaudiologia para garantir precisão e relevância.
4. Teste Piloto: Implementar uma versão inicial da cartilha com um grupo selecionado de educadores e pais para coletar *feedback* e realizar ajustes necessários.
5. Produção Final: Concluir o *design* e o conteúdo da cartilha, incorporando as sugestões.

2.2 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

A amostra selecionada foi de conveniência, incluindo todos os pais, responsáveis ou pacientes em idade escolar, entre 4 e 20 anos, de ambos os sexos, atendidos em uma clínica credenciada ao Sistema Único de Saúde (SUS). Os participantes deveriam ser usuários de AASI e/ou possuir implante coclear (IC); utilizar a linguagem oral como principal forma de comunicação; e estar matriculados em alguma instituição de ensino.

2.3 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

No Quadro 1, a seguir, são apresentados os dados demográficos dos participantes.

Quadro 1

Dados demográficos dos participantes: idade cronológica, idade auditiva, sexo, ano escolar, escolaridade média dos responsáveis, nível socioeconômico (NSE), tipo e grau de perda auditiva, dispositivos eletrônicos utilizados e tipo de sistema de microfone remoto (SMR)

Estudante	Idade (anos)	Gênero	Escolaridade	Média de escolaridade dos responsáveis	NSE	Tipo e grau da perda auditiva	Dispositivos Eletrônicos	Tipo de Sistema de Microfone Remoto (transmissor, marca e receptor)
E1	5	F	Fundamental 1	Superior Completo	Média inferior	Sensorineural Severa (OD) e Sensorineural Moderada (OE)	AASI bilateral	Roger TouchscODen (Phonak) - Roger X
E2	19	F	Superior	Superior Incompleto	Baixa superior	Sensorineural Profunda (OE)	AASI unilateral	SmartLink (Phonak) - iSense (OD) MLXi (OE)
E3	5	F	Infantil	Médio Incompleto	Baixa superior	Sensorineural Moderada (OD) Sensorineural Severa (OE)	AASI bilateral	Não usa SMR
E4	11	M	Fundamental 2	Médio Completo	Baixa superior	Sensorineural Moderada Bilateral	AASI bilateral	Amigo T31 (Phonak) - R2 (OD e OE)
E5	11	M	Fundamental 2	Médio Completo	Baixa superior	Condutiva Moderada Unilateral (OD)	AASI unilateral	T31 (Oticon) - R2 (OD e OE)
E6	13	M	Fundamental 2	Médio Completo	Baixa inferior	Condutiva Moderada Unilateral (OD)	AASI unilateral	Inspiro (Phonak) - MLXi iSense (OD e OE)
E7	11	F	Fundamental 2	Médio Completo	Baixa superior	Sensorineural Profunda Bilateral	IC bilateral	Não usa SMR
E8	17	M	Ensino médio	Médio Incompleto	Baixa inferior	Sensorineural Moderada (OD) Sensorineural Leve (OE)	AASI bilateral	Inspiro (Phonak) - MLXi (OD) e (OE)
E9	15	F	Fundamental 2	Médio Completo	Baixa superior	Sensorineural Profunda (OD)	AASI unilateral	Inspiro (Phonak) - MLXi (OD e OE)
E10	12	F	Fundamental 2	Médio Completo	Baixa inferior	Sensorineural Severa (OD) e Sensorineural Profunda (OE)	AASI e IC	Amigo T31 (Oticon) - R2 Amigo (OD e OE)
E11	4	M	Infantil	Fundamental 2	Baixa inferior	Sensorineural Profunda Bilateral	AASI bilateral	Não usa SMR
E12	9	M	Fundamental 1	Médio Completo	Baixa inferior	Sensorineural Moderada (OD)	AASI unilateral	Amigo T31 (Oticon) Amigo Star (OD) R2 (OE)
E13	10	F	Fundamental 2	Superior Incompleto	Baixa superior	Sensorineural Severa (OD)	AASI unilateral	Amigo T31 (Oticon) R2 OD e OE
E14	18	F	Ensino médio	Primário Incompleto	Baixa superior	Sensorineural (OD) e Sensorineural Profunda (OE)	AASI bilateral	DM10 (Starkey) - DH10 OD e OE
E15	9	F	Fundamental 1	Superior Incompleto	Baixa superior	Sensorineural Moderada Bilateral	AASI bilateral	Amigo T31 (Oticon) - R2 Amigo OD e OE

Estudante	Idade (anos)	Gênero	Escolaridade	Média de escolaridade dos responsáveis	NSE	Tipo e grau da perda auditiva	Dispositivos Eletrônicos	Tipo de Sistema de Microfone Remoto (transmissor, marca e receptor)
E16	9	F	Superior	Médio Completo	Baixa superior	Sensorineural Moderada Bilateral	AASI bilateral	DM10 (Starkey) - DH10 OD e OE
E17	17	M	Fundamental 2	Fundamental 1	Baixa superior	Sensorineural Moderada Bilateral	AASI bilateral	SmartLink (Phonak) - MLXi OD e OE
E18	20	F	Superior	Superior Completo	Média inferior	Sensorineural Moderada Bilateral	AASI unilateral	DM10 (Starkey) - DH10 OD e OE
E19	4	M	Infantil	Fundamental 2	Baixa inferior	Sensorineural Moderada Bilateral	AASI bilateral	Roger TouchscODen (Phonak) - Roger X OD e OE
E20	13	M	Fundamental 2	Fundamental Incompleto	Baixa inferior	Sensorineural Moderada Bilateral	AASI bilateral	Inspiro (Phonak) - MLXi OD e OE
E21	13	F	Fundamental 2	Superior Incompleto	Baixa superior	Sensorineural Profunda Unilateral (OE)	AASI unilateral	Inspiro (Phonak) - iSense OD e OE
E22	15	M	Fundamental 2	Fundamental 1	Baixa inferior	Sensorineural Profunda Bilateral	IC bilateral	nspro (Phonak) - ML11i OD e OE
E23	14	M	Fundamental 2	Médio Completo	Baixa superior	Sensorineural Severa Bilateral	AASI bilateral	Inspiro (Phonak) - MLXi (OD) e (OE)
E24	10	F	Fundamental 2	Superior Incompleto	Baixa superior	Sensorineural Moderada Bilateral	AASI bilateral	Inspiro (Phonak) - MLXi (OD) e (OE)
E25	18	M	Superior	Superior Incompleto	Baixa superior	Sensorineural OEve Bilateral	AASI bilateral	DM10 (Starkey) - DH10 OD e OE
E26	18	F	Fundamental 1	Médio Completo	Baixa superior	Mista Moderada Bilateral	AASI bilateral	Amigo T31 (Oticon) - R2 Amigo OD e OE
E27	18	M	Fundamental 1	Médio Completo	Baixa superior	Sensorineural Moderada Bilateral	AASI bilateral	Não usa SMR
E28	9	M	Fundamental 1	Superior Completo	Média inferior	Sensorineural Profunda (OD) e Sensorineural Severa (OE)	AASI e IC	Roger DM (Phonak) - Roger X OD e OE
E29	5	M	Infantil	Fundamental Incompleto	Baixa inferior	Sensorineural Moderada Bilateral	AASI bilateral	Não usa SMR
E30	8	F	Fundamental 1	Médio Completo	Baixa superior	Sensorineural Moderada Bilateral	AASI bilateral	Amigo T31 (Oticon) - R2 Amigo OD e OE
E31	6	F	Fundamental 1	Médio Completo	Baixa superior	Sensorineural Severa (OD) e Sensorineural Moderada (OE)	IC bilateral	Não usa SMR
E32	4	M	Infantil	Fundamental 2	Baixa inferior	Sensorineural Moderada Bilateral	AASI bilateral	Não usa SMR
E33	14	M	Fundamental 2	Superior Completo	Média inferior	Sensorineural Moderada (OD) e Sensorineural OEve	AASI bilateral	DM10 (Starkey) - DH10 OD e OE
E34	10	M	Fundamental 1	Superior Completo	Baixa superior	Sensorineural Profunda Bilateral	IC bilateral	Não usa SMR

Nota. F: Feminino; M: Masculino; E: Estudante; OD: orelha direita; OE: orelha esquerda; AASI: aparelho de amplificação sonora individual; IC: implante coclear.

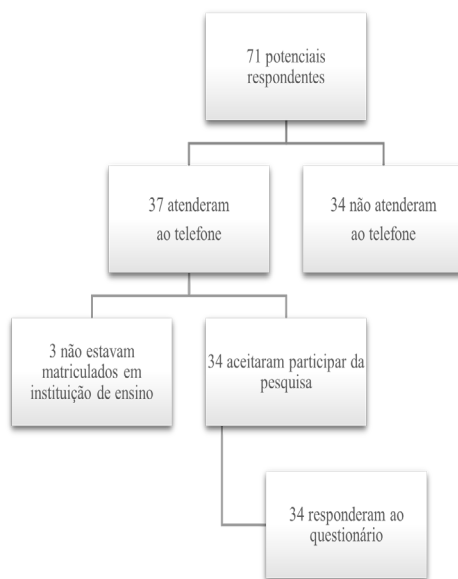
Conforme demonstrado no Quadro 1, a média de idade dos 34 alunos foi de 11,26 anos (4,1–20,2 anos), sendo 15 do sexo feminino (44,11%) e 19 do sexo masculino (55,88%). Em relação à escolaridade dos estudantes na época da coleta de dados, 14,7% (5) cursavam a Educação Infantil; 26,5% (9), o Ensino Fundamental 1; 41,2% (14), o Ensino Fundamental 2; 5,9% (2), o Ensino Médio; e 11,8% (4), o Ensino Superior.

2.4 ADMINISTRAÇÃO DA PESQUISA

Os potenciais participantes foram recrutados entre os meses de agosto e outubro de 2020 (Figura 1). O contato foi realizado por telefone por duas pesquisadoras, inicialmente em horário comercial. Caso não houvesse resposta, tentativas subsequentes eram feitas após as 18 horas locais, com um limite de cinco tentativas por participante. Situações como troca de número, chamadas ocupadas ou não atendidas foram categorizadas como ausência de resposta. As informações coletadas foram registradas em um formulário específico criado no *Google Forms*®.

Figura 1

Diagrama de fluxo dos participantes



Nota de Acessibilidade (audiodescrição). Diagrama de Fluxo vertical composto por caixas de texto retangulares, conectadas por linhas. No topo, a primeira caixa indica 71 potenciais respondentes. Abaixo, à esquerda, 37 atenderam ao telefone, à direita, 34 não atenderam. Dos que atenderam ao telefone, três não estavam matriculados em instituição de ensino e 34 aceitaram participar da pesquisa. Os 34 responderam ao questionário.

2.5 PREPARAÇÃO DO ESTUDO

Um teste piloto inicial com o questionário foi conduzido por duas fonoaudiólogas da equipe, que não estiveram envolvidas no desenvolvimento do instrumento. Não houve sugestões de alterações no conteúdo, formato ou gramática. Além disso, outras duas pesquisadoras-entrevistadoras realizaram uma reunião de calibração sobre a metodologia da entrevista oral.

2.6 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O questionário foi desenvolvido em alinhamento com as recomendações do CROSS (Sharma et al., 2021) e abordou aspectos como adaptações tecnológicas, desafios comunicacionais e suporte educacional. Para complementar, entrevistas semiestruturadas forneceram *insights* qualitativos sobre as experiências individuais.

2.7 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por telefone e *online*, seguindo as diretrizes éticas e metodológicas estipuladas pelo CROSS (Sharma et al., 2021), incluindo a garantia de anonimato e consentimento informado.

2.8 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados quantitativos foram analisados por meio de métodos estatísticos descritivos e inferenciais, enquanto as entrevistas foram submetidas à análise temática para extrair padrões e temas relevantes.

2.9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A pesquisa foi realizada respeitando-se a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Todos que concordaram em participar deste estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme modelo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), atestando sua permissão para publicação dos dados obtidos. O termo foi enviado via *WhatsApp*® ou *link* do *Google Forms*® conforme a opção do participante. O anonimato foi garantido a todos os participantes

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados do questionário aplicado aos pais de estudantes com DA e a subsequente elaboração da cartilha informativa são fundamentais para entender e abordar as necessidades de aprendizado desses estudantes no ensino remoto. As recomendações da literatura para facilitar o acesso ao aprendizado remoto se alinham com as observações coletadas nas entrevistas e foram incorporadas na cartilha, ressaltando a necessidade de práticas educacionais inclusivas adaptadas.

No Quadro 2, são apresentados os temas mais frequentes abordados nos questionários.

Quadro 2

Temas mais frequentes abordados nos questionários (n=34)

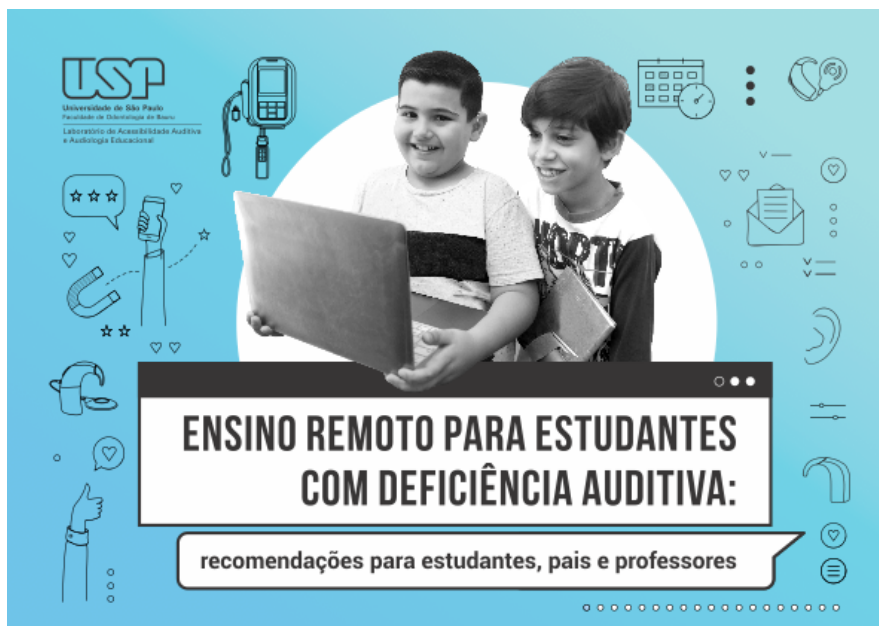
	Tema	Descrição
1	Formato das aulas não presenciais	Aulas <i>online</i> com gravações: 40,91% pelo computador; 40,91% pelo celular; 18,18% apenas com aulas gravadas pelo celular.
2	Acompanhamento das atividades não presenciais	Precisa de auxílio dos familiares: 58,82%; Dificuldades devido a falhas na internet: 2,94%.
3	Uso do SMR	Não está funcionando: 32,35%; não entra nos critérios: 23,53%; não tentou utilizar: 23,53%; não necessita: 17,65%; tem vergonha: 2,94%.

	Tema	Descrição
4	Apoio disponibilizado pela escola	Diversas formas de apoio escolar foram reportadas, incluindo: não procurou a escola (23,53%) e material de apoio (8,82%). Outras respostas, cada uma com 2,94%, descrevem situações específicas, como: Uso de fone de ouvido. Pagamento para professora particular. Solicitação de adequações específicas sem receber apoio da escola. Mencionam o recebimento de livros, apostilas, material escrito extra, atividades extras. Suporte direto de professores, seja por meio de contato telefônico, <i>WhatsApp</i> ou assistência personalizada em horário extra.

Todo o conteúdo selecionado para elaboração da cartilha (Figura 2) foi transformado em infográficos com o auxílio de um profissional designer (Silva et al., 2022). O material está disponível no Repositório da Universidade de São Paulo (USP), aberto ao público pelo seguinte endereço eletrônico: <https://sites.usp.br/laaaed/materiais-informativos/>.

Figura 2

Capa da cartilha desenvolvida



Nota. Imagem extraída do Repositório da USP (<https://repositorio.usp.br/item/003102932>).

Nota de acessibilidade (audiodescrição). Capa de fundo azul. No alto, à esquerda, a marca da USP. No centro, dentro de um círculo branco, uma foto em preto e branco de dois meninos de pele clara, vistos da cintura pra cima, sorridentes. O da esquerda, mais à frente, segura um notebook. Tem cabelos pretos curtos, olhos escuros, bochechas grandes e usa camiseta branca com faixas horizontais escuras. O menino da direita segura um caderno junto ao corpo. Tem cabelos castanhos, lisos e curtos, olhos escuros e rosto fino. Usa camiseta branca de mangas compridas escuras. Ao redor do círculo, ícones relacionados à tecnologia, redes sociais e à acessibilidade auditiva, como aparelhos auditivos e implante coclear. Abaixo do círculo, o título “ENSINO REMOTO PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA:” dentro de um retângulo que simula uma janela de computador, com os botões de controle no canto superior direito. Abaixo, dentro de um balão de fala branco, “recomendações para estudantes, pais e professores”.

A necessidade de usar máscaras transparentes e sistemas de microfones remotos (SMR) destaca-se nas recomendações científicas de Rudge et al. (2020), Wolfe et al. (2020), Schafer et al. (2021) e Krishnan et al. (2020), e foi corroborada pelas respostas dos pais, que expressaram dificuldades na leitura labial e na clareza do áudio em ambientes virtuais. Esse ponto foi enfatizado na cartilha para orientar os professores e cuidadores sobre a importância da visibilidade facial e do áudio claro.

A cartilha também reflete as recomendações de uso do SMR e de outras estratégias de facilitação da comunicação (Krishnan et al., 2020; Lima et al., 2022). Curiosamente, embora o uso do SMR em aulas presenciais fosse comum antes da pandemia, não foi amplamente adotado no ensino remoto, possivelmente devido ao desconhecimento dessas opções de acessibilidade. Pesquisas sugerem a necessidade de capacitação e informação para o uso do SMR em casa (Krishnan et al., 2020; Lima et al., 2022; Rudge et al., 2020; Schafer et al., 2021; Wolfe et al., 2020), como proposto na cartilha.

A possibilidade de habilitar legendas ou usar aplicativos de transcrição de fala também foi uma preocupação frequente nas entrevistas. A cartilha detalha essas tecnologias como ferramentas essenciais para o ensino remoto inclusivo, ajudando a superar as barreiras de comunicação (Lima et al., 2022).

Os pais indicaram que a falta de interação visual e a presença de ruído ambiental eram barreiras significativas, o que ressalta a recomendação para o uso de vídeos e a redução de ruídos (Wolfe et al., 2020). Portanto, a cartilha aconselha o uso de *webcams* e técnicas para diminuir o ruído ambiental, melhorando a experiência educacional dos estudantes com DA.

A cartilha enfatiza a importância de estratégias como gravação de aulas, distribuição de notas e utilização de ferramentas visuais e de áudio, conforme recomendado pela literatura (Krishnan et al., 2020; Lima et al., 2022; Rudge et al., 2020; Schafer et al., 2021; Wolfe et al., 2020). Essas estratégias foram reconhecidas pelos pais como essenciais para permitir que os estudantes revisem o conteúdo e acompanhem o ensino de forma mais eficaz. Além disso, a promoção de habilidades de autoadvocacia é uma área destacada na cartilha, incentivando os estudantes com DA a comunicar suas necessidades e promover sua independência educacional.

3.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Uma das limitações deste estudo foi a sua natureza de amostra de conveniência, o que pode não refletir a diversidade de toda a população de estudantes com DA. Além disso, a pesquisa não investigou as experiências de alunos surdos usuários da Libras como meio de comunicação principal. Esse fator é relevante, pois as necessidades e os desafios enfrentados por esses estudantes podem diferir significativamente daqueles que utilizam a linguagem oral como forma primária de comunicação. O caráter regional também pode ter limitado a abrangência dos resultados. A metodologia de recrutamento e as possíveis variações na qualidade da administração das entrevistas também representam limitações que podem ter afetado os resultados. Assim, sugere-se cautela ao generalizar os achados deste estudo para toda a comunidade de pessoas com DA no contexto educacional.

3.2 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Sugere-se que futuras pesquisas aprofundem: (1) a avaliação de intervenções educacionais, com o objetivo de investigar a eficácia de diferentes estratégias e ferramentas de apoio, como as propostas na cartilha, para identificar aquelas que promovem melhores resultados em termos de inclusão e desempenho acadêmico; (2) a avaliação da cartilha como recurso: investigando sua efetividade, aplicabilidade e recepção como produto educacional, com foco em seu potencial formativo para educadores, no suporte a famílias e na promoção de práticas inclusivas; e (3) a ampliação da amostragem, considerando diferentes perfis de estudantes com DA, níveis de ensino e contextos geográficos, com vistas à generalização dos achados.

4 CONCLUSÕES

O estudo buscou entender as experiências de estudantes com DA no ensino remoto durante a pandemia de covid-19, identificando os principais desafios enfrentados e as estratégias de aprendizagem utilizadas. Os resultados revelaram que estudantes com DA encontraram dificuldades significativas, incluindo problemas com dispositivos, falta de recursos adaptados e necessidade de assistência constante para acessar o ensino remoto. Essas descobertas estão alinhadas com a literatura existente, que aponta para a necessidade de adaptações específicas e suporte para estudantes com DA em ambientes educacionais, especialmente em situações de ensino remoto ou híbrido.

O desenvolvimento de uma cartilha, como parte deste estudo, buscou fornecer orientações práticas para educadores, pais e responsáveis, visando melhorar a inclusão e a experiência educacional desses estudantes. A cartilha foi criada com base nas necessidades identificadas pelos participantes da pesquisa e oferece estratégias e recursos que podem ser usados para enfrentar os desafios do ensino remoto.

Conclui-se que, apesar dos obstáculos apresentados pelo ensino remoto durante a pandemia, há oportunidades significativas para melhorar a educação inclusiva de estudantes com DA. As recomendações e estratégias fornecidas na cartilha desenvolvida têm o potencial de promover práticas de ensino mais acessíveis e eficazes, contribuindo para uma experiência de aprendizagem mais equitativa e inclusiva para estudantes com DA. Considerando a possibilidade de institucionalização do ensino híbrido nas redes de ensino, conforme normativas recentes do Conselho Nacional de Educação, torna-se ainda mais urgente a implementação de estratégias sistemáticas de acessibilidade. Espera-se que este trabalho contribua não apenas para o reconhecimento dessas demandas, mas também para a construção de práticas educacionais mais equitativas e sustentáveis para estudantes com DA.

AGRADECIMENTO

Agradecemos à *designer* Dra. Camila Medina, autora das ilustrações, do *design* gráfico e da diagramação da cartilha. Sua contribuição foi fundamental para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- Castro, G. M., Martins-Reis, V. O., & Celeste, L. C. (2023). Aprendizagem e comportamento de crianças durante o fechamento das escolas devido à COVID-19: perspectivas dos pais e professores. *CoDAS*, 35(4), 1-10. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232022037pt>
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. (2005). Regulamenta a Lei nº 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm
- Jacob, R. T. de S., Alves, T. K. M., Moret, A. L. M., Morettin, M., Santos, L. G. dos, & Mondelli, M. F. C. G. (2014). Participação em sala de aula regular do aluno com deficiência auditiva: Uso do Sistema de frequência modulada. *CoDAS*, 26(4), 308-314. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/201420130027>
- Knoors, H., & Hermans, D. (2010). Effective instruction for deaf and hard-of-hearing students: teaching strategies, school settings, and student characteristics. In M. Marschark, & P. E. Spencer (Orgs.), *The Oxford handbook of deaf studies, language, and education* (Vol. 2, pp. 57-71). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhdb/9780195390032.013.0005>
- Krishnan, I., Mello, G. de, Kok, S. A., Sabapathy, S. K., Munian, S., Ching, H. S., Kandasamy, P., Ramalingam, S., Baskaran, S., & Kanan, V. N. (2020). Challenges Faced by Hearing Impairment Students During COVID-19. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 5(8), 106-116. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v5i8.472>
- Lima, P. V., Novato, T. S., & Carvalho, M. P. (2022). Desafios e medidas de enfrentamento na educação dos surdos e deficientes auditivos em tempos de pandemia. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 28, 597-618. <https://doi.org/10.1590/1980-54702022v28e0055>
- Marschark, M., Spencer, P. E., Adams, J., & Sapere, P. (2011). Evidence-based practice in educating deaf and hard-of-hearing children: Teaching to their cognitive strengths and needs. *European Journal of Special Needs Education*, 26(1), 3-16. <https://doi.org/10.1080/08856257.2011.543540>
- Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020. (2020). Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192
- Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020. (2020). Orientações Educacionais para a Realização de Aulas e Atividades Pedagógicas Presenciais e Não Presenciais no contexto da Pandemia. https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=148391-pcp011-20&category_slug=julho-2020-pdf&Itemid=30192
- Parecer CNE/CP nº 14, de 5 de julho de 2022. (2022). Diretrizes Nacionais para o Ensino e Aprendizado por competências e para a pesquisa institucional presenciais, mediados por tecnologias de informação e comunicação. https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=238781-pcp014-22&category_slug=julho-2022-pdf&Itemid=30192
- Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020. (2020). Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=160391-pcp015-20&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192

- Parecer CNE/CP nº 20, de 2 de julho de 2024.* (2024). Orientações para o desenvolvimento da Educação Híbrida e das práticas flexíveis do processo híbrido de ensino e aprendizagem no nível da Educação Básica. https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=263671-pcp020-24&category_slug=julho-2024&Itemid=30192
- Parecer CNE/CP nº 34, de 8 de agosto de 2023.* (2023). Alteração do Parecer CNE/CP nº 14, de 5 de julho de 2022, que trata das Diretrizes Nacionais para o ensino e o aprendizado híbrido destinado à formação graduada, à pós-graduação *stricto sensu* e à pesquisa institucional presenciais, mediados por tecnologias de informação e comunicação. https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=252671-pcp034-23&category_slug=agosto-2023-pdf&Itemid=30192
- Peters, K., & Anderson, K. (2019). Hearing aid and hearing assistive technology non-use in classrooms: A survey of teachers of the deaf, audiologists, and speech-language pathologists. *Journal of Educational, Pediatric & (Re)Habilitative Audiology*, 24, 1-21.
- Portaria nº 343, de 17 de março de 2020.* (2020). Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID–19. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>
- Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020.* (2020). Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus – Covid–19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>
- Portaria nº 1.038, de 7 de dezembro de 2020.* (2020). Altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus – Covid–19, e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus – Covid–19. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mec-n-1.038-de-7-de-dezembro-de-2020-292694534>
- Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012.* (2013). Aprova as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2012/resolucao-no-466.pdf/view>
- Rios, N. V. de F., & Novaes, B. C. de A. C. (2009). O processo de inclusão de crianças com deficiência auditiva na escola regular: vivências de professores. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 15(1), 81-98. <https://doi.org/10.1590/S1413-65382009000100007>
- Rudge, A. M., Sonneveldt, V., & Brooks, B. M. (2020). *The effects of face coverings and remote microphone technology on speech perception in the classroom*. The Moog Center for Deaf Education. <https://www.moogcenter.org/wp-content/uploads/2020/08/The-Effects-of-Face-Coverings-and-Remote-Microphone-Technology-on-Speech-Perception-in-the-Classroom.pdf>
- Schafer, E. C., Dunn, A., & Lavi, A. (2021). Educational challenges during the pandemic for students who have hearing loss. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 52(3), 889-901. https://doi.org/10.1044/2021_LSHSS-21-00027
- Sharma, A., Duc, N. T. M., Thang, T. L. L., Nam, N. H., Ng, S. J., Abbas, K. S., Huy, N. T., Marušić, A., Paul, C. L., Kwok, J., Karbwang, J., De Waure, C., Drummond, F. J., Kizawa, Y., Taal, E., Vermeulen, J., Lee, G. H. M., Gyedu, A., To, K. G.,... Karamouzian, M. (2021). A consensus-

- based checklist for reporting of survey studies (CROSS). *Journal of General Internal Medicine*, 36, 3179-3187. <https://doi.org/10.1007/s11606-021-06737-1>
- Silva, R. L. F., Jacob, R. T. de S., Moret, A. L. M., Lopes, N. B. F., Nery, D. B., & Angelo, T. C. S. de. (2022). Ensino remoto para estudantes com deficiência auditiva: recomendações para estudantes, pais e professores. *Laboratório de Acessibilidade e Audiologia Educacional - FOB-USP*. <https://repositorio.usp.br/directbitstream/c6277d22-d652-4be9-a580-c0b83ae8a489/3102932.pdf>
- Spangler, C. (2020). Supporting wellness and social-emotional competence. In C. D. C. Johnson, & J. B. Seaton (Orgs.), *Educational audiology handbook* (3ª ed., pp. 363-401). Plural Publishing.
- Vella, A., Martin, L., Marnane, V., Kung, C., & Ching, T. A. (2020). Learning and connecting: Teenagers with hearing impairment during COVID-19 restrictions. *Hearing Review*, 27(9), 10-13. <https://hearingreview.com/inside-hearing/research/hearing-impairment>
- Wolfe, J., Smith, J., Neumann, S., Miller, S., Schafer, E., Birath, A. L., Childress, T., McNally, C., McNiece, C., Madell, J., Spangler, C., Caraway, T. H., & Jones, C. (2020). Optimizing communication in schools and other settings during COVID-19. *The Hearing Journal*, 73(9), 40, 42-45. <https://doi.org/10.1097/01.HJ.0000717184.65906.b9>

Disponibilidade de dados

Todo o conjunto de dados que deu suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

Recebido em: 31/10/2024

Reformulado em: 07/04/2025

Aprovado em: 21/05/2025

