

AVALIAÇÃO DA CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA EM CRIANÇAS COM SURDEZ: UMA REVISÃO DA LITERATURA

João Paulo Santos

CIEC- Instituto de Educação da Universidade do Minho
joaopsaraivasantos@gmail.com

Anabela Cruz-Santos

CIEC-Instituto de Educação da Universidade do Minho
acs@ie.uminho.pt

Pascale Engel de Abreu

Pascale.Engel@uni.lu
University of Luxembourg

Received: 19 marzo 2024

Revised: 23 marzo 2024

Evaluator 1 report: 26 abril 2024

Evaluator 2 report: 29 abril 2024

Accepted: 22 mayo 2024

Published: junio 2024

RESUMO

O acesso ao princípio alfabético pressupõe a aquisição e o desenvolvimento de competências fonológicas, as quais devem ser abordadas o mais precocemente possível, sobretudo em crianças com surdez, devido às suas dificuldades ao nível da linguagem oral. Paralelamente, são necessárias ferramentas de avaliação fiáveis e válidas que permitam aferir a evolução destas crianças, quando submetidas a intervenções que visem o desenvolvimento daquelas competências. Assim, realizou-se uma revisão sistemática da literatura sobre programas de intervenção que tenham visado o desenvolvimento de habilidades fonológicas, em crianças com surdez. A pesquisa para esta revisão iniciou-se com a definição e o encadeamento de palavras e expressões relacionadas com o desenho do estudo, a população e a competência avaliada, que foram inseridas nas bases de dados Scopus, Web of Science, EBSCO, ERIC, ProQuest and Google Scholar. Os procedimentos de triagem, síntese e relato adotados seguiram as diretrizes do PRISMA. Foram incluídos nesta revisão treze estudos publicados em revistas especializadas nas últimas duas décadas, envolvendo um total de 268 crianças com perda auditiva, com idades compreendidas entre os 57 meses e os 15 anos. A maioria dos estudos recorreu a instrumentos estandardizados e validados para a avaliação de competências fonológicas de crianças com desenvolvimento típico da mesma faixa etária e/ou nível de escolaridade. Com exceção de um instrumento, todos os demais analisados tinham como referência de avaliação a norma, assim como a maioria optou por aplicar total ou parcialmente a sua versão original, enquanto dois estudos procederam a adaptações e outros dois criaram os seus próprios instrumentos. A utilização destas ferramentas foi fundamental, para que os profissionais responsáveis pela sua aplicação pudessem, a partir dos seus resultados, delinear métodos, estratégias e recursos que contribuam para um acesso pleno e equitativo destas crianças às formas de comunicação oral e escrita.

Palavras chave: surdez; intervenção; avaliação; consciência fonológica; literacia emergente; revisão sistemática da literatura

ABSTRACT

Assessing phonological awareness in children with deafness: a review of the literature.

Access to the alphabetic principle requires the acquisition and development of phonological skills, which should be addressed as early as possible, especially in children with deafness due to their oral language difficulties. At the same time, reliable and valid assessment tools are needed to measure the progress of these children when they undergo interventions aimed at developing these skills. Therefore, a systematic review of the literature on intervention programs aimed at developing phonological skills in children with deafness was conducted. The search for this review began with the definition and linking of words and phrases related to the study design, the population and the skill assessed, which were entered into the Scopus, Web of Science, EBSCO, ERIC, ProQuest and Google Scholar databases. The screening, synthesis and reporting procedures followed the PRISMA guidelines. Thirteen studies published in peer-reviewed journals over the last two decades were included in this review, involving a total of 268 children with hearing loss between the ages of 57 months and 15 years. Most of the studies used standardized and validated instruments to assess the phonological skills of typically developing children of the same age and/or school level. With the exception of one instrument, all other studies used the standard as a reference for assessment, and the majority chose to use all or part of the original version, while two studies made adaptations and two others created their own instruments. The use of these instruments was essential so that the professionals responsible for their use could, on the basis of their results, outline methods, strategies and resources that would contribute to the full and equal access of these children to oral and written communication.

Keywords: deafness; intervention; phonological awareness; emergent literacy; systematic literature review

INTRODUÇÃO

O nível de consciência fonológica de uma criança com desenvolvimento típico, materializado na sua progressiva capacidade de decompor e manipular as unidades sonoras que constituem as palavras, desempenha um papel preponderante no posterior desenvolvimento da sua habilidade para representar graficamente aquelas unidades, sendo o reconhecimento e a categorização das mesmas adquiridas à medida que a expansão do seu vocabulário a instiga a estabelecer comparações entre palavras que apresentem sons semelhantes (Goswami, 2003).

Contudo, crianças com perda auditiva apresentam déficits, na maioria das áreas do processamento fonológico, que podem ser causados pela limitação sensorial que constringe o desenvolvimento da sua capacidade de análise aos sons, bem como de retê-los na sua memória (Lund et al., 2015), o que reforça a importância de se intervir, tão precocemente quanto possível, sobretudo em habilidades relativas à discriminação e a identificação dos sons, visto que atrasos na aquisição desta competência, até aos 36 meses de idade, podem comprometer, com efeitos duradouros, o desenvolvimento da consciência de rima (James et al., 2008).

No entanto, a eficácia de uma intervenção em linguagem está condicionada à utilização de medidas de avaliação confiáveis, que possam fornecer informações úteis acerca do nível do desenvolvimento da capacidade de identificar e manipular os elementos que a constituem (Sutherland & Gillon, 2005). A escolha assertiva de um instrumento de avaliação pode contribuir, no caso de crianças com perturbações da linguagem como é o caso daquelas com deficiência auditiva, para que as intervenções, efetivamente, promovam o desenvolvimento das representações fonológicas subjacentes à aquisição da consciência fonológica e, conseqüentemente, da leitura e da escrita.

OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO

A escassez de estudos sobre instrumentos de avaliação utilizados em intervenções voltadas para o desenvolvimento de competências fonológicas de crianças com surdez leva a que o presente estudo tenha como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura de estudos que tenham tido como propósito implementar e avaliar a eficácia de programas de intervenção em consciência fonológica, com crianças com deficiência auditiva.

METODOLOGIA

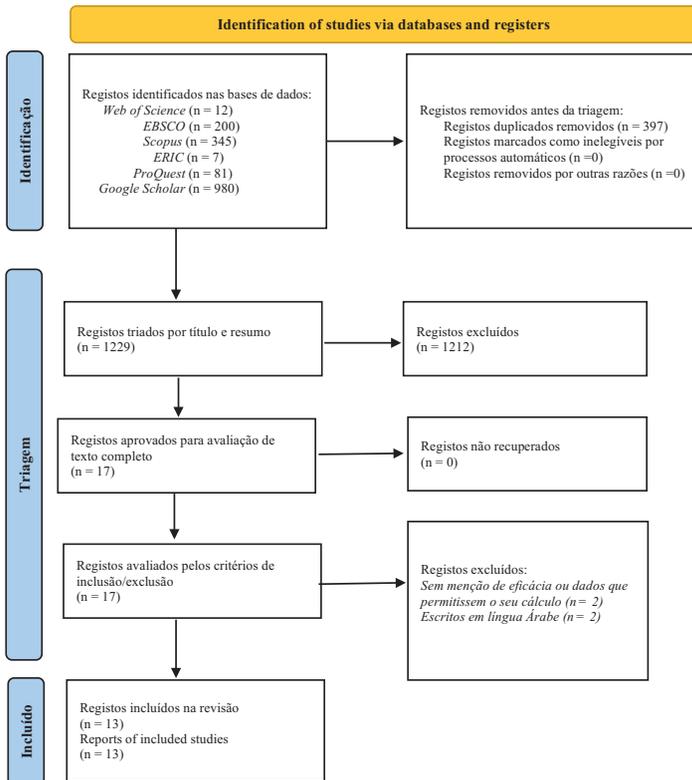
A presente revisão sistemática seguiu as recomendações gerais da declaração *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis* (PRISMA) (Page et al, 2021) em termos dos métodos de busca adotados, cujas etapas estão esquematizadas na Figura 1. A formulação da questão de investigação desta revisão recorreu à ferramenta PICO (População, Intervenção, Comparação e Resultado/Outcome), a partir da qual foram definidos termos conexos para cada domínio e inseridos nas bases de dados SCOPUS, WEB OF SCIENCE, EBSCO, ERIC, PROQUEST e Google Scholar, entre os meses de dezembro de 2023 e janeiro de 2024. Assim, para a «População», foram associados os termos “criança”, “idade escolar”, “deficiência auditiva”, “perda auditiva”, “surdez”; para a «Intervenção», foram associados os termos “consciência fonológica”, “processamento fonológico”, “conhecimento das letras”, “princípio alfabético”, “consciência silábica”, “consciência fonémica”, “segmentação silábica”, “segmentação fonémica”; para a «Comparação», foram associados os termos “efficacy”, “effective” e “effectiveness”, que representam as diferenças observadas no desempenho dos participantes em tarefas fonológicas nos períodos pré e pós-tervenção; e para o «Resultado», foram associados os termos “linguagem oral”, “compreensão oral”, “competências de leitura” e “compreensão da leitura”.

RESULTADOS

Em relação à amostra, 238 crianças com deficiência auditiva tiveram a oportunidade de participar em intervenções que visavam o desenvolvimento da consciência fonológica e,

Figura 1

Etapas do Processo de Revisão Sistemática da Literatura.



AVALIAÇÃO DA CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA EM CRIANÇAS COM SURDEZ: UMA REVISÃO DA LITERATURA

no que concerne à faixa etária, as idades variavam entre os 3 e os 15 anos, sendo a menor amostra constituída por apenas quatro crianças (Sousa & Baldini, 2007) e a maior constituída por 79 crianças (Aram et al., 2010).

Relativamente às competências fonológicas avaliadas nos estudos revistos, verificamos, através da Tabela 1, que existe uma variabilidade entre os instrumentos utilizados, quer ao nível das competências abordadas (i.e., *identificação, segmentação, manipulação, transposição, deleção, discriminação, fusão, isolamento, etc.*), quer ao nível de consciência metalinguística (i.e., *palavra, rima, sílaba e fonema*).

No que concerne ao método de avaliação de cada instrumento, podemos observar, através da Tabela 1, que, com exceção de um estudo (Lee et al., 2017) que adotou um instrumento híbrido, na qual parte das tarefas que o compõem avalia o grau de desenvolvimento fonológico por referência a um critério e a outra parte por referência à norma, os demais doze estudos incluídos na presente revisão adotaram instrumentos cujo processo de avaliação teve por referência apenas à norma (Clendon et al., 2003; Sousa & Bandini, 2007; Aram et al., 2010; Miller et al., 2013; von Mentzer et al., 2013; Chen, 2014; Lederberg et al., 2014; Gilliver et al., 2016; Werfel et al., 2016; Saeidmanesh et al., 2018; Sohail et al., 2018; Shavaki et al., 2021).

Quanto à questão da utilização dos instrumentos nas suas versões originais ou adaptadas, dois estudos optaram por adaptar as tarefas de avaliação, com a introdução, no caso do estudo de Souza e Bandini (2007), de tarefas de segmentação fonémica, de nomeação e de correspondência de palavras, com recuso ao alfabeto manual de LIBRAS; enquanto que, no estudo de Sohail et al. (2018), não foram especificadas as adaptadas realizadas. Noutros estudos, a adaptação face ao protocolo original de aplicação de cada instrumento passou pela introdução ou aumento das oportunidades de experimentação das tarefas, como forma de garantir que a criança compreendeu o seu objetivo. Por fim, o instrumento utilizado, no estudo de Chen (2014) para avaliar habilidades ao nível da manipulação silábica e fonémica foi criado e testada a sua confiabilidade pelo próprio investigador.

Importa salientar que o instrumento utilizado por Aram et al. (2010) já se encontrava adaptado, na sua versão original (Most et al., 2006), às especificidades de crianças com perda auditiva, na medida em que as palavras-alvo utilizadas nas diferentes tarefas que avaliavam o nível de consciência fonológica eram apresentadas às crianças sob a forma de ilustrações, considerando as suas presumíveis dificuldades no processamento auditivo de estímulos sonoros. Contudo, apesar de terem sido originalmente concebidos para avaliar a consciência fonológica de crianças sem problemas de audição, outros instrumentos utilizados nas intervenções aqui revistas, também, contemplavam o uso de figuras, ilustrações e/ou imagens, em substituição ou complemento à cadeia sonora referente às palavras-alvo sobre as quais as crianças deveriam aplicar as suas habilidades fonológicas (p. ex. *Prova de Consciência Fonológica com Figuras*,

Table 1 Instrumentos de Avaliação da Consciência Fonológica, Características das Amostras, Competências Avaliadas e Dados Relativos à Qualidade dos Instrumentos

Autores das Intervenções	Instrumento de avaliação	Faixa etária da amostra	Nível de Consciência Fonológica					Qualidade do instrumento
			sílaba	fonema	ataque	rima	alteração	
Sally Clendon, Mark C. Flynn, Tanya Coombes	Queenland University Inventory of Literacy (Dodd et al., 1996)	5 crianças com IC, dos 10;5 aos 15;1 (anos; meses), idade média de 12;2.	<i>Identificação; Segmentação</i>	<i>Segmentação; Manipulação</i>		<i>Reconhecimento</i>		Coefficiente de Correlação Intraclasse 0.98–1.00).
Érika Costa de Souza, Heloisa Helena Motta Bandini	Adapting from the Phonologica I Awareness Test (Capovilla & Capovilla, 1998)	4 crianças com PA dos 8;6 aos 9; 11 (anos; meses), média de 9;2.	<i>Síntese; Segmentação; Manipulação; Transposição</i>	<i>Síntese; Segmentação; Manipulação; Transposição</i>		<i>Análise</i>	<i>Análise</i>	Pearson $r = 0.90$; 0.89; 0.80 (após seis, oito e 17 meses); Pearson variando de 0.55 a 0.83, para todos os subtestes, exceto síntese e segmentação silábica)

DISCAPACIDAD Y NECESIDADES ESPECIALES

Dorit Aram, Sara Ingher, Smadar Konko	Adapted from Most et al. (2006)	61 crianças com PA e 18 crianças com IC, média de idade 62.24 meses, <i>dp</i> ±11.89		Reconhecimen to inicial; Reconhecimen to final		Reconhecim ento	Reconhecim ento		Alfa de Combach' para reconhecimento da alteração (0.78), reconhecimento do fonema inicial (0.78), reconhecimento da rima (0.81) e reconhecimento do fonema final (0.71).
Elizabeth M. Miller, Amy R. Lederberg, Susan R. Easterbrooks	Off-level version Webb et al. (2004) of four subtests of the Phonological Awareness Test-2nd Edition (Robertson & Salter, 2007)	3 crianças com IC e 2 crianças com PA, do 3s;8 aos 5;11 (anos; meses)	Segmentação	Reconhecimen to inicial; Combinação; Isolamento		Discriminaç ão			Alfa de Combach' variando de 0.92 para discriminação da rima, 0.87 para a segmentação silábica e combinação de fonemas, e 0.98 isolamento do fonema inicial.
Cecilia Nakeva von Mentzer, Bjorn Lyxell, Birgitta Sahlén, Malin Wass, Magnus Lindgren, Marianne Ors, Petter Kallioinen, Inger Uhlen	Adapted from Reuterskiöld - Wagner et al. (2005) e Hellquist (1995)	32 crianças com PA, com 5, 6 e 7 anos de idade		Identificação; Correspondên cia ao grafema				Não reportado	
Autores das Intervenções	Instrumento de avaliação	Faixa etária da amostra	Nível de Consciência Fonológica						Qualidade do instrumento
			silaba	fonema	ataque	rima	alteração	palavra	
Yi-Hui Chen	Phonological awareness tasks developed by the experimenter	10 crianças com PA e 9 crianças com IC, média de idades de 68.58 meses	Deleção	Combinação	Deleção				Alfa de Cronbach de 0.92 para deleção do ataque, 0.94 deleção da silaba, e 0.89 para a combinação de fonemas.
Amy R. Lederberg, Elizabeth M. Miller, Susan R. Easterbrooks, Carol McDonald Connor	Test of Preschool Emergent Literacy-Phonological Awareness (Loningan et al., 2007)	19 children wearing CI, with ages ranging between 3;8 to 5;11 (years; months)	Segmentação	Isolamento inicial; Combinação		Discriminação			Confiabilidade do reteste estimado em .89.
Krystal L. Werfel, Michael Douglas, Leigh Ackal	Three tests from the Phonological Awareness Literacy Screening-Prekindergarten (Invernizzi et al., 2004)	5 crianças com IC e 4 crianças com PA, média de idades 62,33 meses (± 3,12)		Conhecimento das letras		Consciência		Som inicial	Para o som inicial, confiabilidade inter-observador foi de .99 e confiabilidade do reteste (2 semanas) foi de .84. Para a Consciência da Rima, confiabilidade inter-observador foi de .96 e confiabilidade do reteste foi estimado em .88.

AVALIAÇÃO DA CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA EM CRIANÇAS COM SURDEZ: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Autores das Intervenções	Instrumento de avaliação	Faixa etária da amostra	Phonological level						Qualidade do instrumento
			silaba	fonema	ataque	rima	aliteração	palavra	
Megan Gilliver ¹ , Linda Cupples, Teresa Y.C. Ching ¹ , Greg Leigh, Miriam Gunnourie	Preschool and Primary Inventory of Phonological Awareness (Dodd et al., 2000)	10 crianças com IC e 20 crianças com PA, média de idades de 57 meses (±5)	Segmentação	Isolamento		Consciência	Consciência		Não reportado
Sue Ann S. Lee, Brittany Hall, Sherry Sancibrian	Phonological awareness section of the Emerging Literacy & Language Assessment (Wigg & Secord, 2004)	2 crianças com IC e 18 crianças com PA, idades variam dos 4 aos 8 anos e 11 meses	Combinação; Segmentação	Identificação do fonema inicial ou final; Combinação; Segmentação; Deleção do fonema inicial ou final; Manipulação do fonema inicial ou final		Identificação; Discriminação; Avaliação; Categorização			Alfa de Cronbachs variando de 0.56 a 0.98 para três subtestes. Confiabilidade teste-reteste variando de 0.65 to 0.99. Confiabilidade inter-observador variando de 0.93 to 1.00.
Mohsen Saeidmanesh, Hasan Hajavi, Vahid Moradi	Phonological Awareness Test (Soleymani & Kazemi, 2005)	20 crianças (uso de dispositivo não reportado) do 1.º ciclo (idades não reportadas)	Fragmentação	Composição; Detecção do fonema inicial e final; Fragmentação; Nomeação e deleção do fonema final; Remoção do fonema intermediário;		Detecção			Não reportado
Ifra Sohaail, Tanzila Nabeel, Munawar Malik	Adapted from the Phonological Skills Assessment (Milford School District, 2010)	11 crianças com IC e 9 crianças com PA, idades variando entre 5-7 anos	Segmentação	Combinação; Identificação do fonema inicial, intermediário e final	Combinação	Reconhecimento ; Produção; Combinação	Identificação	Consciência	Não reportado
Yoones Amiri Shavaki, Farzad Weisi, Mohammad Kamali, Zahra Soleymani, Zohre Arani, Kashani, Vahid Rashedi	Auditory Test of Phonological Awareness Skills (Kashani & Ghorbani, 2009)	6 crianças com IC, idades variando entre 5 e 7 anos	Não especificado		Não especificado	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Não reportado

Capovilla et al., 2004; *Preschool and Primary Inventory of Phonological Awareness*, Dodd et al., 2000; *Emerging Literacy & Language Assessment*, Wiig & Secord, 2006).

Outra questão relevante na utilização de instrumentos criados e validados por terceiros prende-se com a opção pela aplicação da sua versão completa ou parcial. Assim, três intervenções avaliaram todas competências contempladas nas versões originais dos respetivos instrumentos (Aram et al., 2010; Saeidmanesh et al., 2018; Shavaki et al., 2021), enquanto seis estudos avaliaram apenas algumas das competências que as versões originais permitiam avaliar (Clendon et al., 2003; Miller et al., 2003; Lederberg et al. 2014; Gilliver et al., 2016; Werfel et al. 2016 e Lee et al., 2017).

Por fim, relativamente às propriedades psicométricas, alguns dos estudos analisados não reportaram apenas dados relativos à confiabilidade dos instrumentos, tendo a maioria apresentado valores de consistência interna

(*alfa de Cronbach*) que variavam 0.56 (Lee et al., 2017) até 0.99 (Werfel et al., 2016). Outro índice (*coeficiente de correlação de Pearson*), que quantifica a estabilidade dos resultados obtidos pelas respetivas amostras, em diferentes momentos após a primeira aplicação do instrumento, mantendo as condições de aplicação originais, variou entre 0.80 e 0.90 (Sousa & Bandini, 2007), 0.84 e 0.88 (Werfel et al., 2016) e 0.65 e 0.99 (Lee et al., 2017).

DISCUSSÃO

A consciência fonológica tem sido consistentemente associada ao sucesso na leitura e escrita, por envolver a capacidade de identificar os sons que constituem as palavras, assim como a capacidade de os manipular, através da contagem sílabas e da combinação de sons para formar palavras (Zugarramurdi et al., 2022). No entanto, no caso de crianças com perda auditiva, o desenvolvimento destas competências reveste-se de especial importância, sendo extensa a literatura que tem constatado a sua dificuldade em adquirir e desenvolver a leitura e a escrita (Shadi et al., 2022; Mayer et al., 2021), o que reforça a necessidade de intervenções precoces e adaptadas às suas características. Todavia, a eficácia destas intervenções é influenciada pela utilização de ferramentas de avaliação fiáveis e válidas, que correspondam aos seus objetivos e que forneçam dados úteis. Assim, objetivo do presente estudo foi analisar instrumentos da avaliação de competências fonológicas aplicados a crianças com surdez/perda auditiva, no contexto de estudos de intervenção sobre aquelas competências.

No que se refere à aplicação dos instrumentos nas versões completas ou extraíndo destas algumas competências para avaliação, Lederberg et al. (2014) e de Lee et al. (2017) optaram por não incluir nos seus respetivos estudos tarefas de nomeação de figuras, que eram parte integrante dos respetivos instrumentos, TOPEL-PA (Lonigan et al., 2007) e ELLA (Wiig & Secord, 2006), respetivamente. Embora a consciência fonológica seja por alguns considerada como parte integrante de um conceito mais abrangente de processamento fonológico, que inclui a memória fonológica e a nomeação, com base em pesquisas que identificam estas duas competências como formas de aceder ao léxico (Crowder & Wagner, 1992), outros teóricos sugerem, no entanto, que a nomeação é um processo cognitivo diferente, entendido como velocidade de nomeação visual, que tem impacto na capacidade de leitura de palavras, mas deve ser visto como separado do processamento fonológico (Manis et al., 2000; Wolf et al., 2000).

Os instrumentos reportados no presente estudo podem, também, ser analisados segundo o seu método de avaliação, sendo que a sua maioria adota a norma, ao hierarquizar o desempenho de uma criança no contexto de um grupo (normativo) de outras crianças que com ela partilham as mesmas características. Apesar da sua confiabilidade e validade (Salvia & Ysseldyke, 1998), este método de avaliação carece, por vezes, de sensibilidade a pequenos ganhos no desempenho e que podem não corresponder à competência efetivamente adquirida pela criança, o que torna difícil a interpretação dos seus resultados (Shapiro, 1989). Relativamente à confiabilidade dos instrumentos aqui analisados, mensurada pelo *alfa de Cronbach*, verificamos que embora valores superiores a 0.70 sejam considerados como ideais (Terwee et al., 2007), variações entre 0.60 e 0.70 possam ser interpretados como satisfatórios (Steiner, 2003). Quanto à estabilidade dos instrumentos, o coeficiente de correlação intra-classe é um dos testes mais utilizados para a estimar, ao levar em consideração os erros de medida, enquanto outros coeficientes de correlação, como o de *Pearson* ou o de *Spearman*, não são os mais adequados para aferir aquela característica, por não considerarem tais erros, ainda que, dependendo do tamanho da amostra, valores acima de 0.70 sejam considerados satisfatórios (Terwee et al., 2007).

CONCLUSÕES

O recurso a instrumentos de avaliação da linguagem é uma importante ferramenta de controlo, para que as intervenções possam ser aferidas quanto a sua eficácia no desenvolvimento de competências fonológicas precursoras da aprendizagem da leitura e da escrita. Ainda que a sua maioria não esteja originalmente adaptada às especificidades linguísticas de crianças com perda auditiva, o que poderia colocar reservas quanto à sua confiabilidade e validade, o facto de estas crianças terem uma audição funcional por utilizarem dispositivos auxiliares de audição pode ter sido um fator de relevo na sua escolha.

Financiamento

Este trabalho foi financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito dos projetos do CIEC (Centro de Investigação em Estudos da Criança da Universidade do Minho), com as referências UIDB/00317/2020 e UIDP/00317/2020, e no âmbito da bolsa de doutoramento FCT atribuída ao primeiro autor com a referência 2023.00670.BD.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aram, D., Ingber, S., & Konkol, S. (2010). Promoting alphabetic skills of young children with hearing loss in co-enrollment versus individual inclusion. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, *10*(1), 139-165.
- Capovilla, A. G. S., & Capovilla, F. C. (1998). Prova de consciência fonológica: desenvolvimento de dez habilidades da pré-escola à segunda série. *Temas sobre Desenvolvimento*, *7*(37), 14-20.
- Capovilla, F. C., Marcilio, L. F., & Capovilla, A. G. (2004). Prova de consciência fonológica por escolha de figuras (PCFF) para avaliação coletiva em sala de aula e de crianças com paralisia cerebral. *Temas Multidisciplinares de Neuropsicologia e Aprendizagem*, 693-715.
- Chen, Y.-H. (2014). Effects of phonological awareness training on early Chinese reading of children who are deaf and hard of hearing. *The Volta Review*, *114*(1), 85-100.
- Clendon, S., Flynn, M. C., & Coombes, T. (2003). Facilitating speech and language development in children with cochlear implants using computer technology. *Cochlear Implants International*, *4*(3), 119-136. <https://doi.org/10.1179/cim.2003.4.3.119>
- Crowder, R. G., & Wagner, R. K. (1992). *The psychology of reading: An introduction*. Oxford University Press.
- Dodd, B., Crosbie, S., Macintosh, B., Teitzel, T., & Ozanne, A. (2000). *Primary and Preschool Battery of Phonological Awareness (PIPA)*. Psychological Corporation.
- Gilliver, M., Cupples, L., Ching, T. Y., Leigh, G., & Gunnourie, M. (2016). Developing sound skills for Reading: Teaching phonological awareness to preschoolers with hearing loss. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *21*(3), 268-279. <https://doi.org/10.1093/deafed/enw004>
- Goswami, U. (2001). Early phonological development and the acquisition of literacy. In S. B. Neuman & D. K. Dickinson (Eds.), *Handbook of Early Literacy Research* (pp. 111-125). The Guilford Press.
- James, D., Rajput, K., Brinton, J., & Goswami, U. (2008, Winter). Phonological awareness, vocabulary, and word reading in children who use cochlear implants: Does age of implantation explain individual variability in performance outcomes and growth? *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *13*(1), 117-137. <https://doi.org/10.1093/deafed/enm042>
- Lederberg, A. R., Miller, E. M., Easterbrooks, S. R., & Connor, C. M. (2014, Oct). Foundations for literacy: An early literacy intervention for deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *19*(4), 438-455. <https://doi.org/10.1093/deafed/enu022>
- Lee, S. A. S., Brittany Hall, & Sancibrian, S. (2017). Feasibility of a supplemental phonological awareness intervention via telepractice for children with hearing loss: A preliminary study. *International Journal of Telerehabilitation*, *9*(1), 23-38.
- Lonigan, C. J., Wagner, R. K., Torgesen, J. K., & Rashotte, C. A. (2007). *Test of preschool early literacy*. Pro-Ed.
- Lund, E., Werfel, K. L., & Schuele, C. M. (2014). Phonological awareness and vocabulary performance of monolingual and bilingual preschool children with hearing loss. *Child Language Teaching and Therapy*, *31*(1), 85-100. <https://doi.org/10.1177/0265659014531261>
- Manis, F. R., Doi, L. M., & Bhadha, B. (2000). Naming speed, phonological awareness, and orthographic knowledge in second graders. *Journal of Learning Disabilities*, *33*(4), 325-333.
- Mayer, C., Trezek, B. J., & Hancock, G. R. (2021). Reading achievement of deaf students: Challenging the fourth-grade ceiling. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *26*(3), 427-437.
- Miller, E. M., Lederberg, A. R., & Easterbrooks, S. R. (2013, Apr). Phonological awareness: Explicit instruction for young deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *18*(2), 206-227. [Shttps://doi.org/10.1093/deafed/ens067](https://doi.org/10.1093/deafed/ens067)

- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., & Brennan, S. E. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *British Medical Journal*, *372*. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Saeidmanesh, M., Hajavi, H., & Moradi, V. (2018). Evaluation of phonological awareness training on reading improvement and skills. *Auditory and Vestibular Research*. <https://doi.org/10.18502/avr.v27i4.126>
- Shadi, M. S., Hafez, N. G., Taha, S. A., & Hassan, E. M. (2022). Phonological awareness and reading abilities in elementary-school students with severe-to-profound prelingual hearing loss and unilateral cochlear implants. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*, *38*(1), 102.
- Shapiro, E. S. (1989). *Academic skills problems: Direct assessment and intervention*. Guilford Press.
- Shavaki, Y. A., Weisi, F., Kamali, M., Soleymani, Z., Kashani, Z. A., & Rashedi, V. (2021, Oct-Dec). Developing a programme for training phonological awareness and assessment of its effectiveness on reading skills of elementary first graders with cochlear implant. *Nigerian Postgraduate Medical Journal*, *28*(4), 291-297. https://doi.org/10.4103/npmj.npmj_648_21
- Salvia, J., & Ysseldyke, J. E. (1998). *Assessment* (7th ed.). Houghton Mifflin.
- Sohail, I., Nabeel, T., & Malik, M. (2018). Adequacy of computer assisted phonological awareness intervention program for deaf children. *Pakistan Journal of Distance and Online Learning*, *4*(11), 177-194.
- Souza, É. C. d., & Bandini, H. H. M. (2007). Programa de treinamento de consciência fonológica para crianças surdas bilíngues. *Paideia (Ribeirão Preto)*, *17*, 123-135.
- Streiner, D. L. (2003). Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of Personality Assessment*, *80*(1), 99-103.
- Sutherland, D., & Gillon, G. T. (2005). Assessment of phonological representations in children with speech impairment. *Language, Speech & Hearing Services in Schools*, *36*(4), 294-305.
- Terwee, C. B., Bot, S. D., de Boer, M. R., van der Windt, D. A., Knol, D. L., Dekker, J., Bouter, L. M., & de Vet, H. C. (2007). Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of Clinical Epidemiology*, *60*(1), 34-42.
- von Mentzer, C.N., Lyxell, B., Sahlen, B., Wass, M., Lindgren, M., Ors, M., Kallioinen, P., & Uhlen, I. (2013, Dec). Computer-assisted training of phoneme-grapheme correspondence for children who are deaf and hard of hearing: Effects on phonological processing skills. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *77*(12), 2049-2057. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.10.007>
- Zugarraurdi, C., Fernández, L., Lallier, M., Valle-Lisboa, J. C., & Carreiras, M. (2022). Mind the orthography: Revisiting the contribution of prereading phonological awareness to reading acquisition. *Developmental Psychology*, *58*(6), 1003.
- Werfel, K., Douglas, M., & Ackal, L. (2016). Small-group phonological awareness training for pre-kindergarten children with hearing loss who wear cochlear implants and/or hearing aids. *Deafness & Education International*. <https://doi.org/10.1080/14643154.2016.1190117>
- Wiig, E., & Secord, W. (2006). *Emerging literacy & language assessment*. Super Duper Publications
- Wolf, M., Bowers, P. G., & Biddle, K. (2000). Naming-speed processes, timing, and reading: A conceptual review. *Journal of Learning Disabilities*, *33*(4), 387-407.

NOTAS

1. Língua Brasileira de Sinais

