

Terapia de fala mediada por recursos digitais versus abordagem prompt na função motora da fala em crianças de 2 a 7 anos

Digital resource-mediated speech therapy versus prompt approach in speech motor function in children aged 2 to 7 years

Terapia del habla mediada por recursos digitales frente al enfoque prompt en la función motora del habla en niños de 2 a 7 años

Acsa Fernandes Mendes Pereira¹, Aline Maciel Monteiro², Edinamar Aparecida Santos da Silva³,
Júlio Cesar Souza Silva⁴, Maria Alves Barbosa⁵

Como citar: Pereira AFM, Monteiro AM, Silva EAS, Silva JCS, Barbosa MA. Terapia de fala mediada por recursos digitais versus abordagem prompt na função motora da fala em crianças de 2 a 7 anos. REVISA. 2026; 15(2): 85-91. Doi: <https://doi.org/10.36239/revisa.v15.n2.p85a91>

REVISA

1. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, Goiás, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0003-3428-362X>

2. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, Goiás, Brasil.

<https://orcid.org/0009-0008-7153-3396>

3. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, Goiás, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-3139-5784>

4. Universidade Estadual de Goiás. Goiânia, Goiás, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-4545-0019>

Received: 17/01/2026
Accepted: 17/03/2026

RESUMO

Objetivo: Avaliar a eficácia das intervenções motoras da fala mediadas por tecnologias digitais em comparação com a terapia PROMPT convencional na melhora da função motora da fala em crianças de 2 a 7 anos com transtorno motor da fala. **Métodos:** Protocolo de revisão sistemática baseado nas diretrizes do Joanna Briggs Institute e PRISMA 2020, registrado no PROSPERO (CRD420251154026). Serão incluídos ensaios clínicos randomizados, estudos quase-experimentais e ensaios controlados que comparem intervenções digitais (tele saúde, aplicativos, realidade virtual, programas computadorizados) com terapia PROMPT aplicada por fonoaudiólogos treinados. A seleção será realizada por dois revisores no Rayyan, com extração padronizada de dados e avaliação metodológica via RoB-2, ROBINS-I e GRADE..

Descritores: Distúrbios da Fala; Reabilitação dos Transtornos da Fala e da Linguagem; Terapia da Linguagem

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effectiveness of digital technology-mediated speech motor interventions compared to conventional PROMPT therapy in improving speech motor function in children aged 2 to 7 years with speech motor disorder. **Methods:** Systematic review protocol based on the Joanna Briggs Institute and PRISMA 2020 guidelines, registered in PROSPERO (CRD420251154026). Randomized clinical trials, quasi-experimental studies, and controlled trials comparing digital interventions (telehealth, apps, virtual reality, computer programs) with PROMPT therapy applied by trained speech-language pathologists will be included. The selection will be performed by two reviewers in Rayyan, with standardized data extraction and methodological evaluation via RoB-2, ROBINS-I, and GRADE.

Descriptors: Speech Disorders; Rehabilitation of Speech and Language Disorders; Speech Therapy.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la eficacia de las intervenciones motoras del habla mediadas por tecnologías digitales en comparación con la terapia PROMPT convencional en la mejora de la función motora del habla en niños de 2 a 7 años con trastorno motor del habla. **Métodos:** Protocolo de revisión sistemática basado en las directrices del Joanna Briggs Institute y PRISMA 2020, registrado en PROSPERO (CRD420251154026). Se incluirán ensayos clínicos aleatorizados, estudios cuasi-experimentales y ensayos controlados que comparen intervenciones digitales (telesalud, aplicaciones, realidad virtual, programas informáticos) con la terapia PROMPT aplicada por logopedas cualificados. La selección será realizada por dos revisores en Rayyan, con extracción de datos estandarizada y evaluación metodológica mediante RoB-2, ROBINS-I y GRADE.

Descritores: Trastornos del habla; Rehabilitación de los trastornos del habla y del lenguaje; Terapia del lenguaje.

Introdução

Os Transtornos Motores da Fala (TMF) englobam condições que comprometem a capacidade da criança de planejar, coordenar e executar os movimentos articulatórios necessários à produção da fala. Essas condições podem estar associadas a alterações nos mecanismos neurológicos da fala, bem como a dificuldades na integração dos sistemas visual e auditivo motores globais ⁽¹⁾. Os TMF são classificados em três categorias principais: Atraso Motor de Fala, Disartria Infantil e Apraxia de Fala na Infância. Esses transtornos afetam significativamente o desenvolvimento da comunicação e a qualidade de vida da criança, exigindo intervenções terapêuticas específicas e precoces, especialmente durante os anos críticos do desenvolvimento da fala, situados entre os 2 e 7 anos ⁽²⁾.

Crianças com TMF, como a apraxia da fala na infância, frequentemente requerem terapia intensiva e individualizada para melhorar o planejamento e a execução dos movimentos da fala. A terapia PROMPT (Prompts for Restructuring Oral Muscular Phonetic Targets) é uma abordagem amplamente utilizada e baseada em evidências para o tratamento de TMF, focada em fornecer inputs táteis-cinestésicos para reestruturar a produção da fala ⁽²⁾. No entanto, o acesso à terapia PROMPT convencional pode ser limitado devido a restrições de recursos, custos ou à disponibilidade de terapeutas certificados.

Nos últimos anos, as tecnologias digitais surgiram como ferramentas promissoras para apoiar ou mediar a terapia da fala, oferecendo potencial para maior acesso, engajamento e escalabilidade ^(3, 4). A utilização de aplicativos e plataformas de telessaúde para intervenções motoras da fala tem sido explorada, com o objetivo de superar barreiras geográficas e aumentar a frequência da prática terapêutica ⁽³⁾.

Apesar da crescente adoção de intervenções mediadas por tecnologias digitais e da eficácia estabelecida da terapia PROMPT, a eficácia comparativa dessas duas abordagens na melhoria da função motora da fala em crianças de 2 a 7 anos com TMF permanece incerta. É fundamental que a tomada de decisões clínicas seja informada por evidências robustas que comparem os resultados de intervenções tradicionais e inovadoras.

Esta revisão sistemática tem como objetivo avaliar a eficácia das intervenções motoras da fala mediadas por tecnologias digitais em comparação com a terapia PROMPT convencional na melhoria da função motora da fala em crianças de 2 a 7 anos com transtorno motor da fala.

Método

Trata-se de um protocolo de revisão sistemática de estudos quantitativos de efetividade, conforme metodologia do Joanna Briggs Institute (JBI) ⁽⁵⁾, com base no modelo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 ⁽⁶⁾. A revisão sistemática foi planejada a partir da seguinte pergunta de pesquisa: Qual é a efetividade de intervenções fonoaudiológicas mediadas por tecnologias digitais, em comparação à terapia convencional PROMPT, na melhoria da

função motora da fala em crianças de 2 a 7 anos com transtornos motores de fala? para identificar, selecionar, avaliar e analisar estudos relevantes ⁽⁷⁾.

Conduzida em etapas sucessivas, a partir da pergunta de pesquisa, a revisão sistemática propõe realização da busca bibliográfica, a seleção dos artigos, a extração dos dados e a avaliação da qualidade metodológica dos artigos incluídos. Posteriormente, será feita a síntese dos resultados, a avaliação da certeza das evidências e, por fim, a apresentação dos achados em conformidade com as diretrizes PRISMA 2020. Cabe destacar que este protocolo foi devidamente registrado na plataforma PROSPERO sob número CRD420251154026.

Crítérios de elegibilidade

O modelo PICO é amplamente utilizado na formulação de perguntas de pesquisa clínica, especialmente em revisões sistemáticas, por proporcionar uma estrutura clara e objetiva que facilita a identificação dos elementos-chave da investigação ⁽⁸⁾. O acrônimo refere-se a quatro componentes fundamentais: **P** (População ou Paciente) = crianças entre 2 e 7 anos com transtorno motor da fala, **I** (Intervenção) = submetidas a intervenções de terapia da fala mediadas por tecnologias digitais, **C** (Comparador ou Controle) = terapia PROMPT convencional e **O** (Desfecho, do inglês *Outcome*) = melhora na função motora da fala.

Essa estruturação confere foco metodológico à investigação e assegura maior consistência no processo de análise e síntese das evidências, tornando-o mais rigoroso e reprodutível.

Serão incluídos artigos que envolvam crianças de 2 a 7 anos diagnosticadas com transtornos motores da fala, como apraxia da fala na infância e disartria infantil, desde que o diagnóstico tenha sido estabelecido por meio de critérios clínicos ou padronizados. Os participantes devem estar em tratamento fonoaudiológico no momento da intervenção. Além disso, a revisão considerará apenas artigos que investiguem intervenções mediadas por tecnologias digitais, como telessaúde, aplicativos móveis, realidade virtual ou aumentada, e programas computadorizados, desde que essas abordagens sejam direcionadas especificamente à reabilitação da fala motora. A revisão incluirá apenas estudos publicados em inglês, espanhol e português.

Complementarmente, serão aceitos apenas estudos que utilizem a terapia PROMPT convencional, aplicada por fonoaudiólogos treinados, como intervenção comparativa. Quanto ao delineamento metodológico, serão incluídos ensaios clínicos randomizados, estudos quase-experimentais e ensaios clínicos controlados. Os estudos poderão ser conduzidos em ambientes clínicos, escolares ou domiciliares, sem restrições quanto à localização geográfica ou ao contexto socioeconômico.

Por outro lado, serão excluídos artigos com participantes fora da faixa etária estabelecida, crianças com comorbidades que afetem severamente o funcionamento cognitivo — como deficiência intelectual profunda — ou com anomalias estruturais não relacionadas ao planejamento motor da fala, como a fenda palatina isolada. Também serão excluídos artigos que investiguem apenas intervenções não digitais ou que utilizem tecnologias digitais voltadas a outros objetivos, como a estimulação

geral da linguagem ou a alfabetização. Por fim, não serão considerados artigos que não apresentem uma comparação direta entre a intervenção digital e a terapia PROMPT ou outra intervenção estruturada.

Estratégia de busca

Os estudos serão rastreados independentemente por pelo menos duas pessoas (ou combinação pessoa/máquina) com um processo para resolver diferenças. As bases de dados a serem pesquisadas serão CINAHL - Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Embase - Embase via Ovid, LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, MEDLINE, Psycinfo, PubMed e Scopus. As estratégias de buscas serão construídas com a combinação dos descritores e adaptadas a cada base de dados, conforme descrito no quadro 1.

Quadro 1 - Estratégias de buscas nas bases de dados. Goiânia, Goiás, Brasil, 2025

Base de dados	Estratégias	Artigos recuperados
CINAHL - Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature	AB (children or kids or youth or child or childhood or school age) AND AB (speech disorders) AND AB (speech therapy or speech pathology or speech language pathology or speech language therapy)	827
Embase - Embase via Ovid	'speech disorder':ab,ti AND 'speech therapy':ab,ti AND 'child':ab,ti	9
LILACS - Latin American and Caribbean Health	((("Distúrbios da Fala") OR ("Transtorno Fonológico") OR ("Transtornos do Desenvolvimento da Linguagem") OR ("Transtornos da Articulação") OR (Apraxias)) AND ((Criança) OR (Pré-Escolar))) AND (("Reabilitação dos Transtornos da Fala e da Linguagem") OR ("Terapia da Linguagem") OR (Fonoaudiologia) OR (Fonoterapia))) AND (("Resultado do Tratamento") OR ("Avaliação de Resultados da Assistência ao Paciente") OR ("Medida da Produção da Fala"))	30
MEDLINE, PubMed	((("Child"[Mesh]) AND (("Speech Disorders"[Mesh]) OR ("Apraxias"[Mesh])))) AND (((("Speech Therapy"[Mesh]) OR ("Rehabilitation of Speech and Language Disorders"[Mesh]) OR ("Language Therapy"[Mesh])) OR ("Speech-Language Pathology"[Mesh])) AND (((("Treatment Outcome"[Mesh]) OR ("Speech Production Measurement"[Mesh]) OR ("Speech Articulation Tests"[Mesh]))	460
PsycInfo	(((((title: (Speech Disorders))) OR ((abstract: (Speech Disorders))) OR ((title: (Speech Therapy))) OR ((abstract: (Speech Therapy))) OR ((title: (Rehabilitation of Speech)) OR (title: (Language Disorders))) OR ((abstract: (Rehabilitation of Speech)) AND (abstract: (Language Disorders)))) AND (((title: (Child)) OR ((abstract: (Child))))) AND ((Any Field: (randomized clinical trial)))	13
Scopus	(((TITLE-ABS-KEY (child) OR TITLE-ABS-KEY (child preschool))) AND ((TITLE-ABS-KEY (Speech Disorders) OR TITLE-ABS-KEY (Speech Therapy) OR TITLE-ABS-KEY (Rehabilitation of Speech)))) AND (TITLE-ABS-KEY (randomized clinical trial)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Child, Preschool") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Preschool Child") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Randomized Controlled Trial") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Child") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Adult"))) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))	593

Seleção de dados

Os artigos serão importados para o gerenciador Rayyan-Intelligent Systematic Review para remoção de duplicatas e posterior triagem dupla (por pares) de forma independente e às cegas, observando os critérios de inclusão e exclusão, título/resumo e em seguida leitura do texto completo. Em caso de divergência será solicitada um terceiro revisor para consenso.

Extração dos dados

A triagem e seleção dos estudos identificados nas bases de dados será realizada por dois revisores de forma independente, utilizando a plataforma Rayyan, uma ferramenta digital que facilita o processo de revisão por pares, permitindo a marcação de estudos como incluídos, excluídos ou em dúvida, além de possibilitar a resolução cega de discordâncias. Essa abordagem contribui para maior transparência, agilidade e padronização no processo de seleção.

A extração dos dados será conduzida por um revisor e verificada independentemente por um segundo revisor, utilizando um formulário padronizado e previamente testado. Quaisquer discrepâncias entre os revisores serão resolvidas por meio de discussão ou, se necessário, com a intervenção de um terceiro revisor. Os autores dos estudos incluídos não serão contatados para obtenção de informações adicionais. Os dados dos estudos incluídos serão extraídos com base nas seguintes variáveis:

1. **Ano de publicação** – Indicação do ano em que o estudo foi publicado.
2. **Autor(es)** – Nome(s) do(s) autor(es) principal(is) do estudo.
3. **Título do estudo** – Título completo da publicação científica.
4. **País / Local de realização** – País ou região onde o estudo foi conduzido.
5. **Desenho do estudo** – Tipo de delineamento metodológico (ex.: ensaio clínico randomizado, quase-experimental, etc.).
6. **População estudada** – Descrição geral da amostra, incluindo número de participantes e características clínicas relevantes.
7. **Faixa etária da população** – Idade média ou intervalo etário dos participantes incluídos no estudo.
8. **Tecnologia utilizada** – Tipo de tecnologia digital empregada na intervenção (ex.: telessaúde, aplicativo móvel, realidade virtual).
9. **Métricas de função motora/articulação** – Instrumentos utilizados para medir os desfechos relacionados à função motora da fala (ex.: VMPAC, Kaufman, etc.).
10. **Principal resultado de eficácia** – Síntese dos principais achados relacionados à eficácia da intervenção.
11. **Risco de viés (RoB)** – Avaliação da qualidade metodológica do estudo, com base em ferramenta apropriada (ex.: RoB 2).
12. **Nível de evidência inicial (GRADE)** – Classificação preliminar da certeza da evidência segundo a abordagem GRADE.

Informações adicionais não serão solicitadas aos investigadores do estudo se as informações necessárias estiverem pouco claras ou indisponíveis nas publicações/relatórios do estudo.

Avaliação do risco de viés ou qualidade do estudo

O risco de viés será avaliado usando: Cochrane RoB-2 e ROBINS-I. Gráficos de funil serão usados quando pelo menos 10 estudos forem incluídos na síntese. O teste de Egger será aplicado para avaliar possíveis pequenos efeitos de estudo ou viés de publicação.

A certeza da evidência para cada resultado será avaliada usando a abordagem GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation). Este processo considera os domínios de risco de viés, consistência, diretividade, precisão e viés de publicação. A evidência será classificada como de alta, moderada, baixa ou muito baixa certeza. O software GRADEpro será usado para produzir tabelas de Resumo de Achados (SoF).

Considerações finais

A síntese dos achados será conduzida de forma narrativa e, quando possível, quantitativa. Os resultados dos artigos incluídos serão inicialmente apresentados em tabelas comparativas, organizadas de acordo com o tipo de intervenção, características dos participantes e instrumentos utilizados para mensuração dos desfechos. Posteriormente, será realizada uma análise descritiva, considerando a magnitude dos efeitos, a direção das associações e a consistência dos achados entre os estudos. Sempre que houver homogeneidade clínica, metodológica e estatística suficiente, será considerada a realização de metanálise utilizando modelos estatísticos apropriados.

Além disso, os resultados serão discutidos à luz das evidências atuais sobre intervenções motoras da fala, destacando convergências, divergências, potenciais explicações para a variabilidade dos achados e implicações práticas para a fonoaudiologia. Também, serão identificadas lacunas no conhecimento e sugestões que direcionem futuras para pesquisa.

Agradecimento

Esse estudo foi financiado pelos próprios autores.

Referências

1. McCabe P, Korkalainen J, Thomas D. Diagnostic Uncertainty in Childhood Motor Speech Disorders: A Review of Recent Tools and Approaches. *Current Developmental Disorders Reports* [Internet]. 2024 [cited 2025 Dec 05]; 11(3):[105-12 pp.]. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40474-024-00295-x>.
2. Nyman A, Miniscalco C, Lohmander A, Strömbergsson S. Expressive vocabulary intervention for four 2- to 3-year-old children with cerebral palsy and speech/language difficulties: A single-case A-B study. *Int J Speech Lang Pathol* [Internet]. 2025 Oct [cited 2025 Dec 05]; 27(5):[759-73 pp.]. Available from: <https://doi.org/10.1080/17549507.2024.2373259>.
3. Khodaveisi T, Bouraghi H, Saeedi S, Ghazisaeedi M, Seifpanahi MS, Ahsanifar S, et al. Mobile health in communication disorders: willingness to use, attitude, advantages, and challenges from the perspective of patients. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2025 [cited 2025 Dec 05]; 25(1):[68 p.]. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12220-y>.
4. Kim Y, Kim M, Kim J, Song TJ. Efficacy and feasibility of a digital speech therapy for post-stroke dysarthria: protocol for a randomized controlled trial. *Front Neurol* [Internet]. 2024 [cited 2025 Dec 05]; 15(1):[1305297 p.]. Available from: <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1305297>.
5. Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z. JBI Manual for Evidence Synthesis. *JBI Evidence Synthesis* [Internet]. 2024 20 jul 2024 [cited 2025 Dec 05]; 21(3):[494-506 pp.]. Available from: <https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-01>.
6. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical research ed)*. 2021;372(71):1-14.
7. Patel JJ, Hill A, Lee ZY, Heyland DK, Stoppe C. Critical Appraisal of a Systematic Review: A Concise Review. *Crit Care Med* [Internet]. 2022 Sep 1 [cited 2025 Dec 05]; 50(9):[1371-9 pp.]. Available from: <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000005602>.
8. Hosseini M-S, Jahanshahloo F, Akbarzadeh MA, Zarei M, Vaez-Gharamaleki Y. Formulating research questions for evidence-based studies. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health* [Internet]. 2024 [cited 2025 Dec 05]; 2(1):[100046 p.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949916X23000464>.

Correspondent Author

Acsa Fernandes Mendes Pereira
Acsa@gmail.com