

APLICATIVOS VOLTADOS PARA A ALFABETIZAÇÃO DE ESTUDANTES AUTISTAS SEM FALA E ESCRITA FUNCIONAL: UM LEVANTAMENTO DE ARTIGOS DE REVISÃO ENTRE 2008 E 2025

APPLICATIONS AIMED AT AUTISTIC STUDENTS LITERACY WITHOUT FUNCTIONAL SPEECH AND WRITING: A SURVEY OF REVIEW ARTICLES BETWEEN 2008 AND 2025

Elen Gomes Pereira¹
Danielly Gualberto Leite²

RESUMO

Este estudo objetivou identificar artigos de revisão sobre o uso de aplicativos em Língua Portuguesa voltados à alfabetização de estudantes autistas sem fala e escrita funcional. Realizou-se uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), utilizando a estratégia PIO (População, Intervenção, Resultados), com buscas no Google Acadêmico (2008–2025). Foram selecionados 14 artigos. Os métodos de alfabetização mais recorrentes foram o Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Déficits na Comunicação (TEACCH), método fônico e Análise do Comportamento Aplicada (ABA), integrados a aplicativos educacionais. Observou-se escassez de produções com validação científica voltadas a esse público. Conclui-se que há necessidade de desenvolver aplicativos acessíveis e validados, com base em princípios de acessibilidade comunicacional e *design* participativo.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista. Alfabetização. Aplicativos educacionais. Comunicação alternativa. Acessibilidade comunicacional.

ABSTRACT

This study aimed to identify review articles on the use of Portuguese language applications aimed at teaching literacy to autistic students without functional speech and writing. A Systematic Literature Review (SLR) was conducted using the PIO (Population, Intervention, Outcomes) strategy, with searches on Google Scholar (2008–2025). Fourteen articles were selected. The most common literacy methods were Treatment and Education for Autistic and Communication Impaired Children (TEACCH), the phonics method, and Applied Behavior Analysis (ABA), integrated with educational applications. A shortage of scientifically validated productions aimed at this audience was observed. The conclusion is that there is a need to develop accessible and validated applications based on principles of communication accessibility and participatory design.

Key words: Autism Spectrum Disorder. Literacy. Educational applications. Alternative communication. Communication accessibility.

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), segundo o DSM-5 (ASSOCIAÇÃO

¹ elengomespereira@gmail.com — Concluinte do curso de especialização em Atendimento Educacional Especializado da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)

² gualbertodanielly@gmail.com — Orientadora do curso de especialização em Atendimento Educacional Especializado da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)

AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2014), manifesta-se na infância com dificuldades de comunicação, interação social e comportamentos repetitivos. O diagnóstico precoce é fundamental para planejar estratégias de aprendizagem e melhorar a qualidade de vida dos estudantes (PAES, 2019).

Entre as metodologias voltadas à alfabetização de pessoas com autismo, destaca-se o modelo TEACCH, que organiza o ensino conforme as necessidades específicas desse público (CUNHA; RANGEL, 2022), aliado ao uso crescente de Tecnologias Assistiva (TA), especialmente aplicativos para dispositivos Android, devido à sua acessibilidade e ampla disseminação (CARVALHO *et al.*, 2019). Embora existam *apps* como Jade e ABC Autismo com validação científica e foco em comunicação e socialização, há escassez de pesquisas que analisem sua eficácia na alfabetização de estudantes autistas em Língua Portuguesa no Brasil. Diante disso, este estudo opta por investigar exclusivamente aplicativos em português para Android, considerando a relevância da língua materna no contexto educacional público (FREIRE, 1996; GATTI, 2002) e a dificuldade dos educadores em selecionar recursos (SILVA *et al.*, 2019; FONSECA, 2020), evidenciando a urgência de uma revisão sistemática que subsidie práticas pedagógicas inclusivas e promova o acesso a ferramentas adequadas às necessidades comunicacionais e pedagógicas de autistas brasileiros sem fala ou escrita funcional.

2 DESENVOLVIMENTO

A análise do uso de aplicativos educacionais acessíveis para estudantes sem fala e escrita funcional requer uma abordagem multidimensional, ancorada em marcos legais e conceituais que orientam práticas pedagógicas inclusivas. Esta seção apresenta os principais fundamentos teóricos relacionados à acessibilidade, TA e Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), elementos centrais para a avaliação crítica de aplicativos no contexto da educação inclusiva.

2.1 Lei Brasileira de Inclusão (LBI)

A Lei Brasileira de Inclusão, Lei nº 13.146 de 2015 (BRASIL, 2015) assegura o direito das pessoas com deficiência à participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais. No campo educacional, a LBI obriga o sistema de ensino a oferecer os recursos de acessibilidade necessários, incluindo TA e adaptações razoáveis, para eliminar barreiras à aprendizagem e à

comunicação. A aplicação desses dispositivos legais legitima o uso de tecnologias, como os aplicativos educacionais acessíveis, especialmente em escolas públicas, como ferramentas que favorecem a inclusão e a equidade no processo educacional.

2.2 Acessibilidade no contexto da comunicação

A acessibilidade deve ser compreendida de forma ampla, considerando seis dimensões: arquitetônica, comunicacional, metodológica, instrumental, programática e atitudinal (SASSAKI, 2009). No contexto educacional digital, a acessibilidade comunicacional se destaca por garantir o acesso à informação e à participação por meio de recursos visuais, sonoros e táteis. Isso é fundamental para estudantes que não utilizam a fala ou a escrita convencional, como estudantes autistas com deficiência na comunicação funcional.

Aplicativos educacionais acessíveis devem incluir elementos que superem essas barreiras, como pictogramas, sintetizadores de voz, sistemas de símbolos e comandos visuais. Esses recursos não apenas compensam limitações, mas também atuam como ferramentas pedagógicas que promovem o desenvolvimento cognitivo e linguístico, favorecendo a autonomia e o desempenho acadêmico (TOGASHI *et al.*, 2016; ALLEN *et al.*, 2015; DELIBERATO, 2017). A presença desses dispositivos é essencial para garantir a participação significativa de estudantes sem fala e escrita funcional.

2.3 Comunicação Alternativa Aumentativa (CAA)

A CAA, ramo da TA, compreende estratégias e recursos que complementam ou substituem a fala quando esta não é funcional (BEUKELMAN; MIRENDA, 2013). Engloba métodos com ou sem apoio físico, como gestos, expressões faciais, pranchas com símbolos, pastas frasais e aplicativos com sintetizadores de voz. Os sistemas apoiados incluem pranchas fixas, *softwares* com pictogramas e tablets com adequações; os não apoiados utilizam linguagem corporal e sinais naturais.

A escolha dos recursos de CAA deve considerar o perfil sensorial, motor e cognitivo do estudante, podendo variar entre estímulos concretos e símbolos gráficos (MANZINI; OLIVEIRA, 2021). A oferta deve ser personalizada, respeitando a capacidade de atenção, memória visual e preferências individuais. Aplicativos que incorporam essas estratégias oferecem maior potencial de promover comunicação

funcional, interação social e aprendizado, especialmente quando aliados à mediação docente intencional (DELIBERATO, 2017).

2.5 Tecnologia Assistiva (TA)

A TA compreende recursos e serviços voltados à ampliação da funcionalidade de pessoas com deficiência, favorecendo autonomia, inclusão e qualidade de vida (BERSCH, 2005; GALVÃO FILHO, 2009). No Brasil, a LBI (BRASIL, 2015) reconhece a TA como meio de garantir o direito à participação social e educacional. No ambiente escolar, inclui desde materiais concretos, como pranchas e fichários de comunicação, até soluções digitais como aplicativos acessíveis.

Além dos recursos, a TA envolve serviços de avaliação, prescrição e orientação de uso, fundamentais para a eficácia das intervenções. Na perspectiva da inclusão de estudantes brasileiros sem fala e escrita funcional, a TA permite o acesso ao currículo, a comunicação com colegas e professores e a participação em atividades escolares. A presença de recursos de CAA em aplicativos educacionais se insere nesse campo, tornando-se indispensável na superação das barreiras comunicacionais enfrentadas por esse público.

2.6 Aplicativos educacionais

Aplicativos educacionais voltados a estudantes autistas devem ser avaliados com base em critérios de usabilidade, acessibilidade e efetividade pedagógica. Interfaces com estrutura visual previsível, comandos intuitivos e possibilidade de personalização, inspiradas em modelos como o TEACCH, são mais bem avaliadas por promoverem organização e segurança na navegação (CUNHA; RANGEL, 2022).

No que tange à acessibilidade comunicacional, é essencial que os aplicativos incluam pranchas com pictogramas, narração de comandos, possibilidade de construção de frases e adequação ao nível de compreensão do estudante. Esses elementos, alinhados aos princípios da CAA, favorecem a interação, a expressão de desejos e a construção do conhecimento (BEUKELMAN; MIRENDA, 2013; DELIBERATO, 2017).

Entretanto, estudos apontam que muitos aplicativos disponíveis no mercado carecem de validação científica e não contemplam plenamente as necessidades de estudantes sem fala ou escrita funcional (CARVALHO *et al.*, 2019; ROCCA *et al.*, 2020). Educadores relatam dificuldade em identificar ferramentas eficazes diante da

escassez de informações técnicas e pedagógicas (PAES *et al.*, 2019; SILVA *et al.*, 2019). Além disso, a simples disponibilização da tecnologia não garante sua efetividade; é necessária uma mediação pedagógica qualificada que planeje o uso dos recursos de forma intencional e contextualizada (KANASHIRO; SEABRA JÚNIOR, 2018).

Diante desse cenário, torna-se urgente mapear e avaliar aplicativos educacionais em Língua Portuguesa voltados a esse público, com foco em critérios técnicos e pedagógicos que garantam a inclusão de estudantes autistas nas escolas brasileiras.

3 METODOLOGIA

Optou-se pela realização de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) com foco em artigos de revisão, a fim de mapear e analisar criticamente os estudos existentes sobre o uso de TA, especialmente aplicativos, voltados à alfabetização em Língua Portuguesa de estudantes autistas brasileiros sem fala e escrita funcional. A RSL, segundo Detroz e colaboradores (2015), visa reunir de forma criteriosa os estudos mais relevantes sobre um tema, sintetizando achados disponíveis na literatura científica, independentemente de corroborarem ou não a hipótese do pesquisador.

A estrutura metodológica foi baseada na proposta de Petersen e colaboradores (2008), contemplando: **(1)** definição das questões de pesquisa; **(2)** construção das *strings* de busca; **(3)** escolha da base de dados; **(4)** definição e aplicação de critérios de inclusão e exclusão; **(5)** triagem dos estudos; e **(6)** extração dos dados. Todo o processo foi conduzido em colaboração entre duas pesquisadoras (P1 e P2), seguindo recomendações de Sampaio e Mancini (2007) para garantir imparcialidade e rigor. Após a construção do protocolo e a realização de um teste piloto com dez publicações, foram feitos ajustes que resultaram no protocolo final, aplicado por P2 com apoio de P1 para decisões pontuais.

A definição das questões de pesquisa seguiu a estratégia PIO (*Population* (População), *Intervention* (Intervenção) e *Outcomes* (Resultados)), adequada para revisões em educação.

A seguir, o Quadro 1 apresenta os elementos investigativos e suas respectivas perguntas.

Quadro 1 – Estratégia de investigação utilizada no Estudo.

Código da Questão	P – População	I – Intervenção	O – Resultados esperados
QP1	Estudantes autistas de diferentes níveis e modalidades de ensino	Métodos de alfabetização	Identificação e descrição dos métodos utilizados na alfabetização
QP2	Estudantes autistas sem fala e escrita funcional	Aplicativos educacionais	Contribuições para o acesso, compreensão e aprendizagem da linguagem escrita

Fonte: Autoria própria (2025).

As questões derivadas foram:

QP1. Quais métodos de alfabetização da Língua Portuguesa direcionados a estudantes autistas são identificados nos artigos de revisão?

QP2. Quais aplicativos educacionais em Língua Portuguesa voltados à alfabetização de estudantes autistas sem fala e escrita funcional são descritos, e como contribuem para a aprendizagem?

A busca foi realizada exclusivamente no Google Acadêmico, por sua ampla cobertura, facilidade de acesso e maior disponibilidade de estudos em Língua Portuguesa, atendendo ao foco da pesquisa. O uso do filtro “artigos de revisão” favoreceu uma seleção mais precisa. Foram aplicados critérios objetivos (período, idioma, tipo de publicação, acesso gratuito) e critérios subjetivos (pertinência ao tema, qualidade da revista no Qualis CAPES), conforme resumido no Quadro 2.

Quadro 2 – Triagem de estudos relevantes através dos critérios objetivos e subjetivos

Critérios Objetivos (CO)	Critérios Subjetivos (CS)	
	Critérios de Exclusão (CE)	Critérios de Inclusão (CI)
CO1: Publicações de 2008 a 2025 (17 anos).	CE1: Estudos que tratam de aplicativos voltados apenas para aspectos clínicos ou terapêuticos.	CI1: Trabalhos que estejam relacionados ao processo de alfabetização da Língua Portuguesa com estudantes autistas.
CO2: Publicações	CE2: Trabalhos que não discutem a alfabetização da	CI2: Publicações que abordam o uso de aplicativos

apenas em Língua Portuguesa.	Língua Portuguesa (por exemplo, alfabetização matemática ou científica).	com estudantes autistas articulado ao processo de aprendizagem em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino.
CO3: Apenas artigos de revisão.	CE3: Publicações que abordem outras tecnologias sem ser aplicativos voltados para smartphones ou tablets.	CI3: Artigos publicados em periódicos classificados no Qualis CAPES de modo a garantir critérios de rigor científico.
CO4: Publicações com acesso completo gratuito (<i>Open Access</i>).	CE4: Artigos duplicados. CE5: Artigos de anais de congresso, seminário, etc. que não tenham Qualis CAPES.	CI4: Estudos que tratam da comunicação alternativa.

Fonte: Autoria própria (2025).

As *strings* de busca foram construídas com operadores booleanos *OR* e *AND*, com base em três eixos: população (autismo, TEA), tecnologia (aplicativo, *app*) e objetivo pedagógico (alfabetização, leitura e escrita). A seguir, o Quadro 3 apresenta as duas *strings* utilizadas:

Quadro 3 – *Strings* de busca

1	("transtorno do espectro autista" OR autismo OR TEA) AND (aplicativo OR "app") AND (alfabetização OR letramento OR "leitura e escrita")
2	("autismo" OR "transtorno do espectro autista") AND (aplicativo OR "app") AND ("alfabetização em língua portuguesa" OR "ensino de português")

Fonte: Autoria própria (2025).

A aplicação inicial das *strings* no Google Acadêmico resultou em 4.140 estudos. Após a aplicação dos critérios objetivos e subjetivos, restaram 14 artigos de revisão selecionados para análise (Quadro 4).

Quadro 4 – Resultados da busca na base de dados Google Acadêmico

String de busca	Quantidade de Resultados			
	Aplicação inicial da string de busca (sem filtros)	Após aplicação dos COs	Após aplicação dos CEs	Após aplicação dos CIs
1	4.030	95	18	14

2	110	3	0	0
TOTAL	4.140	98	18	14

Fonte: Autoria própria (2025).

A aplicação inicial das *strings* de busca retornou um total de 4.140 trabalhos. Ao acabar a aplicação dos COs o número de resultados caiu para 98 resultados. Ao acabar a aplicação dos CEs já se tinham 18. Na confirmação de pertinência feita pelos CIs sobrou um total de 14 resultados a serem investigados, sendo eles identificados pelos IDs de 01 a 14 como pode ser observado no Quadro 5.

Quadro 5 – Artigos de revisão resultantes da RSL após aplicação dos CIs

ID	Autores	Título do artigo de revisão
01	FONSECA, C. C e CARDOSO, F. B.	Estratégias para a Alfabetização de Crianças Autistas Numa Perspectiva Neuropsicopedagógica: Uma Revisão de Literatura
02	FILHA, F.S.S.C.; CARDOSO, B. D. A.; FILHO, I. M. M.; NASCIMENTO, F. S. C.; SILVA, M. V. R. S.; PEREIRA, M. C.; BEZERRA, M. L. R.; SANTOS, O. P. e SOUSA, T. V.	O Uso de Aplicativos Digitais no Processo Ensino-Aprendizagem: Uma Revisão Integrativa
03	SANTOS, N. R.; JOAQUIM, S. e ANJOS, C. I.	Recursos digitais em pesquisas com e sobre crianças na primeira infância: uma revisão sistemática da literatura
04	MARCONDES, R.; MACHADO, V. R.; SILVA, S. C. R.; DUTRA, A.; SILVA, S. L. R. e SHIMAZAKI.	A tecnologia assistiva e o transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática acerca da sua potencialidade para o ensino
05	MACHADO; M. M. M.; CARDOSO, S. L.	O uso da Tecnologia em Sala de Aula com Alunos com TEA: uma Revisão Sistemática da Literatura
06	ROCCA, J. Z.; FREITAS, L.A.B.; CAMPOS JÚNIOR, R. F; MARTINS, G. R. R., PINHEIRO, H. G. A. V. A. e SOUZA, L. C.	Revisão sistemática de estudos de avaliação de tecnologias educacionais para letramento e alfabetização de estudantes com Transtornos do Neurodesenvolvimento no contexto brasileiro
07	SILVA, R. C.; SANTOS, G. F. e ALVES, F. J.	Aplicativos Computacionais Utilizados no Processo de Ensino e Aprendizagem de

		Crianças Com Autismo: Uma Revisão Da Literatura
08	VITOR, M. A.; ROCHA, G. S. P. e FERNANDES, M. M.	Os jogos educativos eletrônicos como ferramenta de desenvolvimento dos alunos com TEA: Uma análise a partir de uma revisão de literatura
09	JÚNIOR, D. S. S. e MOREIRA, P. L.	Transtorno do Espectro Autista e as tecnologias educacionais digitais no cenário das pesquisas brasileiras: um Mapeamento Sistemático da Literatura
10	RATUCHNE, P. A. O; MUNHOZ, M. L. L.; BARBY, A. A. O. M.; SILVA, R. T. M.; SCARIOTT, G. C.	Estudo de revisão sobre a Tecnologia Assistiva no ensino de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)
11	FRANÇA, F. A. C.; RIBEIRO, F. A. A; PEREIRA, A. I. S.; CHAVES, A. A. S.; LIMA, L. V. L.; ARAÚJO, R. C.; CARNEIRO, P. L. S.	Aplicativos educativos como apoio pedagógico para os transtornos do espectro autista: uma revisão integrativa das produções brasileiras no período de 2017 a 2022
12	SILVA, F. C. C. ; COELHO, R. C. e GODOY, C. M. G.	O papel da gamificação no desenvolvimento das habilidades cognitivas e na aprendizagem de estudantes autistas: revisão sistemática da literatura
13	SILVA, J. A.; CARVALHO, M.E.; CAIADO, R. V. R. e BARROS, I. B. R.	As tecnologias digitais da informação e comunicação como mediadoras na alfabetização de pessoas com transtorno do espectro do autismo: uma revisão sistemática da literatura
14	CARVALHO, E. A.; ALVES, F. J.; RODRIGUES, I. D.; SOUZA, T. L.; MOREIRA, D. S.	Autismo e Tecnologias Assistivas: uma Revisão Sistemática dos Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação

Fonte: Autoria própria (2025).

Com a seleção finalizada, iniciou-se a extração dos dados a partir das publicações selecionadas, visando à organização dos resultados em categorias temáticas e à análise crítica das contribuições de cada estudo. Os achados subsidiam as seções seguintes sobre os resultados e discussões, com foco na identificação de boas práticas, lacunas e recomendações para a adoção de

aplicativos educacionais acessíveis a estudantes autistas sem fala e escrita funcional.

4 RESULTADOS

Esta seção apresenta as principais evidências extraídas dos 14 artigos de revisão selecionados, organizadas em três categorias: Publicação, Técnica e Resultado.

4.1 Perfil das publicações e das abordagens metodológicas

Quanto ao perfil bibliográfico (Quadro 6), os estudos foram publicados entre 2020 e 2025, **majoritariamente** em periódicos com classificação A2 a B2 no Qualis CAPES, indicando qualidade científica satisfatória. A presença de múltiplos artigos na mesma revista (como a Research, Society and Development) revela concentração temática, mas também possível limitação quanto à diversidade editorial.

Quadro 6 – Aspectos do perfil bibliográfico dos artigos resultantes da RSL

ID	P01	P02	P03	P04
01	2022	PESQUISA E PRÁTICA EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA	2595-1920	B1
02	2020	ENFERMAGEM ATUAL IN DERME	2447-2034	B1
03	2023	RENOTE. REVISTA NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO	1679-1916	A4
04	2024	CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE)	1983-0882	A2
05	2025	REVISTA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO	2317-6121	A4
06	2020	REVISTA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO	2317-6121	A4
07	2023	HUMANIDADES & INOVAÇÃO	2358-8322	B2
08	2021	RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT	525-3409	C
09	2021	RESEARCH, SOCIETY AND	525-3409	C

		DEVELOPMENT		
10	2024	ENSINO & PESQUISA	2359-4381	A3
11	2022	RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT	525-3409	C
12	2022	RENOTE. REVISTA NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO	1679-1916	A4
13	2020	TEXTO LIVRE	1983-3652	A1
14	2024	Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)	-	A3

Fonte: Autoria própria (2025).

Em relação à abordagem metodológica (Quadro 7), os artigos utilizaram estratégias variadas de busca e seleção, com predominância de pesquisas em português e inglês, e uso de bases como Google Acadêmico, SciELO, CAPES e Scopus. Poucos estudos relataram o uso de ferramentas sistemáticas de apoio à RSL (ex: Parsifal, PRISMA), o que pode afetar a reprodutibilidade e o rigor dos achados. A maioria dos estudos cobriu períodos entre 2012 e 2023.

Quadro 7 – Aspectos da abordagem metodológica dos artigos de revisão resultantes da RSL

ID	T01	T02	T03	T04
01	alfabetização para crianças autistas; programas de alfabetização para autistas	Pubmed, Scielo e Science Direct	2014 a 2020	não relatado
02	autismo, tecnologia, TEA, aplicativos, inclusão digital em língua portuguesa e inglesa	LILACS, SciELO e MEDLINE	2013 a 2018	não relatado
03	("crianças" OR "infância") AND ("recursos digitais" OR "jogos digitais" OR "tecnologias digitais" OR "software" OR "aplicativo")	SciELO; Renote; BDTD	2013 a 2022	software Parsifal
04	"Transtorno do Espectro Autista"; "TEA"; "Autismo" e "Tecnologia Assistiva", em língua portuguesa e inglesa	Oasis Portal de Pesquisas, SciELO Brasil, ERIC, Scopus e Web of Science	2018 a 2023	planilhas do Excel
05	"autism", "technology" e "education", associados ao vocábulo "classroom"	Portal de Periódicos da		não relatado

	para buscas em inglês, e os termos “autista”, “tecnologia” e “educação” para buscas em português, utilizando os operadores booleanos "and" entre os vocábulos	CAPES	2014 a 2023	
06	alunos, brasil, letramento, tecnologia educacional, transtorno neurodesenvolvimento	ACM Digital Library; EduCAPES; El Compendex; IEEE Digital Library; ISI Web of Science; LILACS; Pepsic; Periódico CAPES; Scielo; Science@Direct; Scopus e Springer Link.	2002 a 2017	Plataforma Evidências – Módulo Sumarize
07	“aplicativos”, “autismo”, “TEA”, “alfabetização”, “acessibilidade digital” e “análise do comportamento aplicada ao processo de pesquisa dos aplicativos conduzida na plataforma digital Google Play Store, os seguintes descritores foram utilizados: “autismo” ou “transtorno do espectro autista” e “TEA” em conjunto com “alfabetização”	Portal da CAPES e o Google Acadêmico	2013 a 2023	não relatado
08	a) (jogos digitais e gamificação); (educação inclusiva); (educação básica ou ensino básico); (ensino ou pedagogia) e (TEA ou Transtorno do Espectro Autista); b) (jogos digitais ou jogos eletrônicos ou aplicativo); (educação inclusiva); (educação básica ou ensino básico); (ensino regular); (TEA ou Transtorno do Espectro Autista); (Tecnologia Assistiva) c) (autismo ou autista); (jogo educacional); (educação básica); (game) e (educação inclusiva); (TEA); (ensino regular) e (Transtorno do Espectro Autista):	Google Acadêmico	2012 a 2020	não relatado
09	“transtorno do espectro autista” AND “tecnologia educacional” AND	Google Acadêmico	não relatado	Zotero®

	“tecnologias educacionais” AND “tecnologia da informação		o	
10	descritores: (a) Tecnologia Assistiva, (b) Transtorno do Espectro Autista, (c) TEA, (d) autista, (e) autismo e (f) inclusão, combinados com o operador booleano <i>and</i>	CAPES, SciELO e Google Acadêmico	2016 a 2023	não relatado
11	“aplicativos” ‘and’ “TEA”, “alfabetização” ‘and’ “acessibilidade digital” Descritores “autismo” ‘or’ “transtorno do espectro autista” na Google play	Portal da CAPES por meio do login CAFe pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão Google Acadêmico®	2017 a 2022	Software PRISMA 2020
12	"Autism"; "Learning" e "Gamification"	Science Direct, Scopus e ISI Web of Science	não relatado	Software Parsifal (https://p.arsif.al)
13	Transtorno do Espectro do Autismo, Autismo, Tecnologia, Alfabetização, Educação, Aprendizagem e Software.	Portal de periódicos Capes e Scielo	2014 a 2019	não relatado
14	palavras-chave "autismo", "autista", "autistas", "TEA", "autism", "autistic", e "ASD"	Artigos científicos publicados nos anais e anais estendidos dos eventos base e também nos workshops do CBIE.	2012 a 2023	<i>Beautiful Soup</i>

Fonte: Autoria própria (2025).

4.2 Síntese interpretativa dos achados

As análises dos resultados (Quadro 8) evidenciam que os estudos convergem sobre o potencial dos aplicativos e da TA no processo de alfabetização de estudantes com TEA. No entanto, alertam para lacunas importantes, como:

- Falta de validação científica de muitos aplicativos;

- Escassez de pesquisas com participação direta de estudantes autistas;
- Necessidade de mediação docente qualificada para garantir a efetividade pedagógica.

Os estudos ressaltam que, embora os aplicativos favoreçam o engajamento e a autonomia, seu uso isolado não assegura aprendizagem significativa. A formação dos professores, o *design* participativo e o uso de estratégias de CAA são considerados fatores essenciais.

4.3 Aplicativos e métodos de alfabetização identificados

O Quadro 8 apresenta a síntese das respostas às perguntas de pesquisa (QP1 e QP2).

Quadro 8 – Respostas às QPs dos artigos de revisão resultantes da RSL

ID	QP01	QP02
01	<u>TEACCH</u>: contribui principalmente com a organização, atividades, materiais e ambientes utilizados pela criança; <u>Método Fônico</u>: método de alfabetização que primeiro estimula a aprendizagem dos sons de cada letra para depois contruir sons em conjunto (sílabas) para alcançar a pronúncia completa da palavra; <u>PANLEXIA</u>: ensino do som e nome das letras estimulando a consciência fonológica e a correspondência regular entre letra e som.	<u>ABC AUTISMO</u>: (...) lúdico e divertido, apresenta níveis de complexidade diversos, visando a criança autista aprender de uma forma adaptada às suas necessidades.. <u>Braine Mouse</u>: a criança precisa coletar as sílabas espalhadas em um restaurante sempre da esquerda para direita. <u>Alfa autista</u>: auxílio na alfabetização do autista através do método fônico.
02	Algumas intervenções psicoeducacionais, associadas a tecnologia assistiva podem contribuir para qualidade de vida da criança com TEA. Pesquisadores destacam os métodos <u>TEACCH</u>, o <u>ABA</u> e <u>SON-RISE</u>.	<u>SCALA</u>: a criação de pranchas de comunicação no qual possui vários recursos como: sintetização de voz, gravação de áudios, legendas e animações de ação.
03	Comunicação Alternativa (CA).	<u>Mundo das Letras</u>: um aplicativo para ensinar o nome e o som das letras a crianças falantes do português do Brasil. <u>Aplicativo ACA</u>: - Aprendendo

		com Comunicação Alternativa – com o objetivo de ensinar o alfabeto, as sílabas e as palavras às crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).
04	Não relatado.	<u>Jornada das Letras (jogo)</u> : constataram um avanço na aprendizagem da escrita da aluna, bem como um aumento no período de concentração nas atividades e concluíram que a ferramenta é importante para alunos com TEA, uma vez que sua interface é limpa, com poucas cores e pouca ‘poluição sonora’
05	Não relatado.	<u>Jornada das letras</u>: utilizaram jogos de pareamento e de perguntas e respostas com uma aluna com TEA em sala de aula. Com o uso dos jogos, observou-se uma evolução da aluna em relação à aprendizagem da escrita e também em seu nível de concentração nas atividades. A aluna teve facilidade em manusear os jogos devido à interface intuitiva. <u>ABC Autismo e Aiello</u>: esses jogos proporcionaram importantes oportunidades de alfabetização para os alunos com TEA. <u>SCAI Autismo</u>: tem como objetivo superar as dificuldades de comunicação entre o professor e a criança autista. Através das opções "QUERO" e "NÃO QUERO", além de ações básicas como alimentação e manutenção de hábitos de higiene diários, o aplicativo permitiu ao professor atender às necessidades básicas do aluno. Ressaltaram que, uma vez estabelecida a comunicação básica, pode-se gradualmente iniciar o processo de alfabetização.
06	<u>Análise Aplicada do Comportamento</u> (Cooper, Heron, &	<u>Color Monster</u> : identificação de cores.

	Heward, 2007), o foco foi nas habilidades de nomeação automática rápida de letras; nomeação automática rápida de figuras de objetos; processamento visual. <u>SCALA</u> (Bittencourt & Fumes, 2017), que tem como objetivo apoiar a comunicação e o letramento de pessoas com autismo (Bez et al., 2013)	<u>TP-Shapes</u>: identificação de formas geométricas. <u>Seasons</u>: identificar formas, peças de roupa e outros. <u>Aiello</u>: permite relacionar palavras a figuras. <u>ABC Palavras</u>: o aluno pode escrever o nome de figuras a partir de suas letras, que são apresentadas embaralhadas.
07	<u>Método fônico</u>: método de alfabetização que primeiro estimula a aprendizagem dos sons de cada letra para depois construir sons em conjunto (sílabas) para alcançar a pronúncia completa da palavra. Ensino por Tentativas Discretas é uma das metodologias de ensino usadas pela ABA (Análise de Comportamento Aplicada)	<u>Domlexia</u>: enfoque principal o método fônico, utilizando-se de diferentes recursos como imagens e sons, valorizando a linguagem oral. As crianças recebem estímulos para aumentar o seu vocabulário e melhoram a forma como se expressam oralmente. <u>Graphogame</u>: trabalha a relação entre alfabetização e letramento, ou seja, as duas atividades precisam ser trabalhadas juntas num processo contínuo do desenvolvimento da criança. Estimular a oralidade na criança, está dentro do aplicativo, pois, inicialmente ela deve identificar vogais pelo comando sonoro. <u>ABC Dino</u>: trabalha com a alfabetização silábica, fazendo associações entre a parte escrita e a fala. (...) “a característica principal é que a aplicação segue a metodologia da alfabetização silábica e tem suas palavras escolhidas pelo próprio professor de acordo com as características individuais e o contexto da aula”. <u>JADE Autism</u>: “é um aplicativo que estimula o desenvolvimento cognitivo, a memória, o raciocínio, a habilidade e

		o desempenho, além de gerar relatórios diante do desempenho da criança ao jogar”.
08	Não relatado.	aBoard Aurasma GRID SOFTWARE Fluit Blocks Color World 123 Autismo IMimic Genius Bebelê
09	TEACCH: Produziu melhoras nos resultados das avaliações que, no início da intervenção, mostraram-se insuficientes para o desenvolvimento cognitivo das crianças com TEA. Picture Exchange Communication System (PECS), Livro de velcro, troca de figuras e rotina diária. SCALA: Sistema de comunicação alternativa para letramento de crianças com autismo.	Jornada nas Estrelas: o jogo não é capaz de alfabetizar, sendo necessário uma estratégia de intervenção do professor. ABC Autismo, TEO Autismo, Autismo Projeto Integrar: Após análises preliminares escolheu-se o ABC Autismo para a realização dos testes de viabilidade em crianças com TEA; foi observado maior interação dos participantes com o uso do aplicativo, contudo algumas dificuldades foram salientadas como falta de comando por voz para o reconhecimento de letras e números. Livox®, Aboard®, Tobii Sono Flex®, Autismo Imagem® e Discussão®: os aplicativos proporcionam novos caminhos para o desenvolvimento da aprendizagem e do cuidado integral.
10	PECS; SCALA e ARASAAC	SpeeCH: o aplicativo é usável e promove a autonomia na aprendizagem de crianças pré-escolares, especialmente com TEA.
11	ABA (Applied Behavior Analysis - Análise do comportamento aplicada) Protocolo LEACH e Diretrizes de acessibilidade GAIA Tratamento e Educação para Autistas e	Ler e Contar Domlexia: A criança irá ajudar o dragão Dom por meio dos jogos associar as letras com os fonemas parecidos, auxiliando para a consciência fonológica da criança. Grafogame Brasil: Metodologia

	Crianças com Déficits na Comunicação (TEACCH) Mobile Accessibility Guidelines (Diretrizes de acessibilidade móvel da BBC) Desenho Universal para Aprendizagem PECs (Sistema de comunicação alternativa por troca de figuras)	baseada em evidências científicas; Gráficos 3D Interface para crianças; Criação e personalização Relatório de desempenho Incentivos de aprendizagem Relaciona letras, sílabas palavras e sons. ABC Dinosaurs: Incorpora atividades para reconhecimento de palavras, memorização visual e auditiva, discriminação de letras do alfabeto, compreensão, contornar letras e ampliação do vocabulário. ABC alfabeto: Auxilia a reconhecer e memorizar o alfabeto; apresenta um percurso guiado para traçar as letras e áudio da pronúncia. Dyslexic ABA: Auxilia na diferenciação de algumas letras e números, trazendo aprendizado interativo na alfabetização de pessoas com Dislexia e outras dificuldades ou transtornos de aprendizagem. Dykit ABC: Utiliza o método silábico, de formação de palavras por meio das combinações silábicas entre 9 categorias e mais de 350 palavras e centenas de sílabas. Jogo do alfabeto: A criança irá aprender as letras por meio dos recursos visuais e auditivos. Emite o som da palavra ao acessar a letra. Aumento da área de toque para emissão da palavra. Khan Academy Kids: Apresenta um currículo estruturado para leitura e alfabetização: fonética, letras, ortografia e compreensão textual.
12	Análise Comportamental Aplicada (ABA)	(...) propor um jogo de videogame com o intuito de ensinar o alfabeto e objetos para crianças que sofrem de autismo para que, mesmo com suas condições, pudessem

		aprender a identificar o alfabeto e memorizá-lo com facilidade. Estes autores desenvolveram um jogo no qual os personagens e os objetos são animados para manter a criança se divertindo ao mesmo tempo em que aprendem. O sistema proposto abriga um jogo fácil de navegar e jogar, bem como envolve personagens e objetos animados infantis para facilitar reconhecimento. (...) identificação de abordagens para auxiliar no processo de alfabetização de crianças com autismo. (...) aplicativo informatizado em Língua Portuguesa para a alfabetização de crianças com TEA. O aplicativo possui um sistema de comunicação de troca de imagens, utilizando pictogramas relacionados às atividades da vida diária. Este aplicativo auxilia, principalmente, no reconhecimento de imagens, aumentando o ganho de vocabulário das crianças
13	Sistema de Comunicação Alternativa para Letramento de Pessoas com Autismo (SCALA)	<u>SCALA</u>: módulo de narrativas visuais para construção de histórias do aplicativo SCALA para que adultos autistas, entre 30 e 36 anos, criassem narrativas visuais e, em seguida, narrativas orais acerca de fatos do cotidiano
14	PECS (Picture Exchange Communication System), TEACCH, entre outros métodos fundamentados em ABA.	<u>Aplicativo ACA (Aprendendo com Comunicação Alternativa)</u>: Aplicativo para Ganho de Vocabulário e Auxílio na Alfabetização destinado às Crianças com Transtorno do Espectro Autista.

Fonte: Autoria própria (2025).

No que se refere aos métodos de alfabetização (QP1), destacam-se o método fônico, TEACCH, ABA e abordagens com foco em consciência fonológica e

letramento emergente. Tais métodos são referenciados como eficazes especialmente quando adaptados às especificidades cognitivas e sensoriais do estudante autista.

Quanto aos aplicativos educativos (QP2), 28 diferentes *apps* foram mapeados. Dentre os mais recorrentes estão: ABC Autismo, Domlexia, Graphogame, JADE Autism, SCAI Autismo, SCALA, ACA e ABC Dinosaurs – estes reúnem recursos como pictogramas, reforço auditivo, estímulos multissensoriais e níveis graduais de dificuldade; Aplicativos como Livox, SpeeCH, Color World, Aiello, Tobii Sono Flex, Khan Academy Kids também foram citados por seu foco em acessibilidade comunicacional e desenvolvimento cognitivo; Alguns jogos, como Jornada das Letras e 123 Autismo, aliam ludicidade e estrutura visual clara, promovendo concentração e participação ativa.

A maioria dos aplicativos descritos utiliza princípios da CAA, permitindo a construção de frases, associação de palavras a imagens, emissão de sons e acompanhamento do progresso do usuário.

4.3 Aplicação da estratégia PIO

A sistematização final dos dados com base no modelo PIO mostra que a população-alvo é majoritariamente composta por crianças autistas da educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. As intervenções se concentram no uso de aplicativos com elementos visuais, sonoros e interativos, alinhados a metodologias como TEACCH, ABA, fônico e CAA. Os resultados esperados apontam melhorias na aquisição da linguagem escrita, autonomia, socialização e engajamento escolar.

Destaca-se que muitos estudos reforçam a importância de *designs* participativos no desenvolvimento dos aplicativos e da inclusão de aspectos de acessibilidade desde a concepção das interfaces, conforme diretrizes como o GAIA e o Desenho Universal para Aprendizagem.

4.4 Limitações do estudo

Entre as limitações desta RSL, destaca-se o uso exclusivo do Google Acadêmico, que embora ofereça acesso amplo e gratuito, possui limitações quanto aos filtros avançados e controle de qualidade editorial. A opção por publicações

exclusivamente em Língua Portuguesa, embora justificada pelo foco do estudo, pode ter excluído contribuições relevantes em outros idiomas.

Além disso, a ausência de bases restritas como Scopus e Web of Science pode limitar a profundidade teórica da análise. Como encaminhamento, sugere-se que futuras revisões ampliem o escopo metodológico, incluindo outras bases e idiomas, a fim de consolidar um panorama mais robusto e internacionalizado sobre o uso de aplicativos voltados à alfabetização de estudantes autistas sem fala e escrita funcional.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos 14 artigos de revisão permitiu identificar avanços e limitações no uso de aplicativos voltados à alfabetização de estudantes brasileiros autistas sem fala e escrita funcional. A discussão a seguir organiza-se com base nas duas questões de pesquisa (QP1 e QP2), articuladas à estratégia PIO.

No que se refere à QP1, observou-se predominância de métodos estruturados, como o método fônico, PANLEXIA, ABA e TEACCH, todos com ênfase em pistas visuais, repetição sistemática e apoio individualizado. Entre eles, o método fônico foi o mais citado, especialmente em associação a aplicativos que estimulam a consciência fonológica com o uso de imagens e sons. Embora o TEACCH também tenha sido referenciado por sua previsibilidade e organização, a maioria dos estudos tratou o TEA de maneira generalista, sem detalhar o perfil comunicacional dos estudantes, o que dificulta a aplicação direta dos métodos à realidade de sujeitos não verbais.

A escassez de adequações específicas para estudantes que não desenvolvem linguagem oral funcional evidencia uma limitação importante: muitos estudos partem de uma visão homogênea do autismo, sem considerar os diferentes níveis de suporte comunicacional que a alfabetização pode demandar.

Em relação à QP2, os artigos identificaram uma variedade de aplicativos com potencial para apoiar a alfabetização de estudantes com TEA, como ABC Autismo, Graphogame, Domlexia, SCALA, ACA, Jade Autism, Jornada das Letras, ABC Dinos e SCAI Autismo. Tais aplicativos atuam principalmente no ensino de letras, sílabas e pareamento imagem-palavra, incorporando estímulos visuais e auditivos, com destaque para aqueles que possibilitam personalização e uso de pictogramas.

Apesar do potencial desses recursos, verificou-se que poucos estudos realizaram análises empíricas rigorosas sobre sua eficácia junto ao público-alvo. Em diversos casos, os aplicativos foram apenas descritos, sem aplicação prática com estudantes brasileiros autistas não verbais, o que compromete a validade das conclusões. A ausência de indicadores claros de aprendizagem e de acompanhamento do progresso também se mostrou recorrente.

Outro aspecto crítico diz respeito ao desenvolvimento dos aplicativos. A maioria das ferramentas analisadas não envolveu diretamente pessoas autistas no processo de criação, negligenciando princípios do *design* participativo. A falta de coleta sistemática de *feedback* dos usuários e a pouca atenção à acessibilidade comunicacional, como: navegação simplificada, clareza visual e adequação ao perfil cognitivo, comprometem a usabilidade e a efetividade dos aplicativos.

Adicionalmente, constatou-se uma carência significativa de aplicativos desenvolvidos em Língua Portuguesa com foco específico na alfabetização de estudantes brasileiros autistas sem fala funcional. A maioria dos recursos disponíveis foi inspirada em modelos internacionais, nem sempre adequados à realidade sociocultural e educacional brasileira.

Esse cenário aponta para a urgência de políticas públicas que estimulem a criação de aplicativos educacionais acessíveis, com validação científica e alinhamento às diretrizes de inclusão. O incentivo à pesquisa aplicada e ao desenvolvimento de soluções tecnológicas colaborativas, com participação ativa de educadores, familiares e estudantes brasileiros autistas, é essencial para garantir a efetividade das intervenções.

Em síntese, esta RSL evidencia a existência de iniciativas promissoras, mas também revela fragilidades metodológicas e lacunas que impedem uma implementação pedagógica consistente. O estudo contribui ao sistematizar o conhecimento disponível e ao indicar caminhos para o avanço das práticas inclusivas na alfabetização de estudantes brasileiros autistas sem fala e escrita funcional, ressaltando a necessidade de abordagens personalizadas e baseadas em evidências.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu identificar lacunas e potenciais no uso de

aplicativos voltados à alfabetização de estudantes brasileiros autistas sem fala e escrita funcional. Verificou-se a predominância de métodos como TEACCH, método fônico e ABA integrados a recursos digitais, porém com escassa validação científica com o público-alvo. A maior parte dos aplicativos analisados carece de acessibilidade comunicacional efetiva e de processos de *design* participativo, revelando a urgência de desenvolver soluções mais inclusivas e contextualizadas à realidade brasileira.

Espera-se que este levantamento contribua com educadores, pesquisadores e desenvolvedores na construção de práticas pedagógicas e tecnológicas para esse público. A partir da sistematização dos dados, recomenda-se que futuras pesquisas invistam na testagem empírica de aplicativos com estudantes brasileiros autistas não verbais e na produção de materiais digitais alinhados aos princípios de acessibilidade, usabilidade e diversidade linguística.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, S. L. et al. Behavioral pediatrics feeding assessment scale in young children with autism spectrum disorder. *J. Pediatr. Psychol.*, v. 40, n. 6, p. 581-590, 2015.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BEUKELMAN, D. R.; MIRENDA, P. Comunicação aumentativa e alternativa. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2013.
- BERSCH, R.; SCHIRMER, C. Tecnologia assistiva no processo educacional. In: BRASIL. Ensaio pedagógico – construindo escolas inclusivas. Brasília: MEC/SEESP, 2005.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 jul. 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. DOU, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 1 jun. 2025.
- CARVALHO, E. A. et al. Autismo e tecnologias assistivas: uma revisão sistemática. In: Anais do CBIE, 10., 2019, Brasília. Porto Alegre: SBC, 2019.
- CUNHA, M. I. S.; RANGEL, S. C. M. Alfabetização de crianças autistas com o uso de recursos tecnológicos. *Cad. Inic. Cient. Tecnol.*, v. 10, n. 1, p. 112–126, 2022.
- DELIBERATO, D. Comunicação alternativa: recursos e estratégias. São Paulo: Memnon, 2017.
- DETROZ, J. P. et al. Uso de pesquisa bibliográfica em informática na educação.

RBIE, v. 23, n. 1, p. 28, abr. 2015.

FILHA, F. S. S. C. et al. O uso de aplicativos digitais no processo ensino-aprendizagem. Rev. Enferm. Atual In Derme, 2020.

FONSECA, J. T. R.; SCHIRMER, C. R. Aplicativos móveis para aprendizagem de crianças autistas. Educ. Cult. Contemp., v. 17, n. 51, p. 155–175, 2020.

FONSECA, M. V.; SCHIRMER, C. R. Tecnologias digitais e educação especial. In: SILVA, L. A. D.; ALMEIDA, M. A. (org.). Educação especial e tecnologias digitais. São Paulo: Cortez, 2020. p. 157–174.

FONSECA, C. C.; CARDOSO, F. B. Alfabetização de crianças autistas: revisão de literatura. Pesq. Prát. Educ. Inclusiva, 2022.

FRANÇA, F. A. C. et al. Aplicativos educativos e TEA: revisão integrativa. Research, Society and Development, 2022.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GALVÃO FILHO, T. A. et al. Conceituação e estudo de normas. In: BRASIL. Tecnologia assistiva. Brasília: CAT/SEDH/PR, 2009. p. 13-39.

GATTI, B. A. Produção acadêmica e formação de professores. Educ. Soc., v. 23, n. 80, p. 77–104, abr. 2002.

JÚNIOR, D. S. S.; MOREIRA, P. L. TEA e tecnologias educacionais digitais: mapeamento. Research, Society and Development, 2021.

KANASHIRO, M.; SEABRA JÚNIOR, C. A. Tecnologias digitais e TEA: práticas e reflexões. In: Anais do CBIE, 2018.

MACHADO, M. M. M.; CARDOSO, S. L. Tecnologia em sala de aula com alunos com TEA. RBIE, 2025.

MARCONDES, R. et al. Tecnologia assistiva e TEA: revisão sistemática. Caderno Pedagógico, 2024.

MANZINI, E. J.; OLIVEIRA, A. C. M. Comunicação aumentativa e alternativa. São Paulo: Memnon, 2021.

PAES, R. P. et al. Aplicativos educacionais e comunicação no TEA. Rev. Educ. Esp. Debate, 2019.

PETERSEN, K.; VAKKALANKA, S.; KUZNIARZ, L. Guidelines for mapping studies in software engineering. Inf. Softw. Technol., 2008.

RATUCHNE, P. A. O. et al. Tecnologia assistiva e TEA no ensino: revisão. Ensino & Pesquisa, 2024.

ROCCA, J. Z. et al. Avaliação de tecnologias educacionais para alfabetização no Brasil. RBIE, v. 28, p. 1151–1175, 2020.

SAMPAIO, R.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática. Rev. Bras. Fisioter., v. 11, n. 1, p. 83–89, 2007.

SANTOS, N. R.; JOAQUIM, S.; ANJOS, C. I. Recursos digitais e infância: revisão sistemática. Rev. Novas Tecnol. Educ., 2023.

SASSAKI, R. K. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 2009.

SILVA, M. M. da et al. Inclusão educacional de alunos com autismo. ID on line Rev. Psicol., v. 13, n. 43, p. 151–163, 2019.

SILVA, J. A. et al. TICs na alfabetização de pessoas com TEA. Texto Livre, 2020.

SILVA, F. C. C. et al. Gamificação e aprendizagem de estudantes autistas. Rev. Novas Tecnol. Educ., 2022.

SILVA, R. C.; SANTOS, G. F.; ALVES, F. J. Aplicativos no ensino de crianças com autismo. Rev. Human. Inov., 2023.

TOGASHI, C. M.; WALTER, C. C. F. Comunicação alternativa e inclusão escolar de aluno com TEA. Rev. Bras. Educ. Esp., v. 22, n. 3, p. 351–366, jul. 2016.

VITOR, M. A.; ROCHA, G. S. P.; FERNANDES, M. M. Jogos eletrônicos e desenvolvimento de alunos com TEA. Research, Society and Development, 2021.