

# Escala de Avaliação do Transtorno Específico da Aprendizagem: Construção Evidências de Validade e Confiabilidade

Edgar Weslei Aragão,<sup>1</sup> Cíntia Ribeiro Martins,<sup>2</sup> and Neander Abreu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil

**Submissão:** 12 mar. 2022.

**Data de aceite:** 24 abr.2023.

**Editor de seção:** Alexandre Luiz de Oliveira Serpa.

## Nota dos autores

Edgar Weslei Aragão  <https://orcid.org/0000-0001-7555-1614>

Cíntia Ribeiro Martins  <https://orcid.org/0000-0002-8338-1720>

Neander Abreu  <https://orcid.org/0000-0001-7636-3666>

Correspondências referentes a este artigo devem ser enviadas a Edgar Weslei Aragão, Av. 24 de Maio, 264, Centro, Alagoinhas-BA, CEP 48000-067. Email: [ewaragao@gmail.com](mailto:ewaragao@gmail.com)

Financiamento: O presente estudo recebeu apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb).

### Resumo

O transtorno específico da aprendizagem (TEAp) causa prejuízos na aquisição das habilidades de leitura, escrita e matemática, com prevalência em torno de 5% em crianças em idade escolar. No âmbito nacional, observa-se uma escassez de escalas para rastrear os sintomas do TEAp. Nesse sentido, este estudo tem por objetivo elaborar itens e apresentar evidências de validade e confiabilidade da Escala de Avaliação do Transtorno Específico da Aprendizagem (ESATA), uma escala do tipo Likert desenvolvida para professores do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental I. Elaboraram-se 80 itens referentes aos domínios de leitura, escrita e matemática e, em seguida, realizaram-se análises teóricas e empíricas do instrumento. Após a análise de juízes, 76 itens apresentaram índice de validade de conteúdo (IVC) variando de 0,86 a 1, sendo o IVC total = 0,98. A análise semântica demonstrou facilidade de compreensão dos itens. A análise fatorial exploratória (AFE) realizada com uma amostra de 308 professores do 2º ao 5º ano de 19 estados brasileiros identificou um melhor ajuste dos dados numa estrutura bifatorial, sendo o primeiro fator denominado Leitura e Escrita, com cargas variando de .44 a .89, e o segundo fator denominado Matemática, com cargas variando de .57 a .94. Ambos os fatores explicaram 58% da variância. O  $\alpha$  de Cronbach para a escala total foi de .99, indicando excelente confiabilidade da ESATA com 74 itens.

**Palavras-chave:** transtorno específico da aprendizagem, dislexia, discalculia, escala de avaliação, neuropsicologia

### SPECIFIC LEARNING DISORDER RATING SCALE: DEVELOPMENT AND EVIDENCES OF VALIDITY AND RELIABILITY

#### Abstract

Specific learning disorder (SLD) affects the acquisition of reading, writing and mathematics skills, with a prevalence rate of around 5% in school-age children. In the Brazilian context, there is a shortage of scales for the SLD symptoms screening. Therefore, this study aimed to generate the items and present evidences of validity and reliability of the Escala de Avaliação do Transtorno Específico da Aprendizagem (ESATA), a Likert-type scale developed for 2nd to 5th grade teachers. 80 items related to the domains of reading, written expression and mathematics were developed. Theoretical and empirical analyses were performed. After the expert panel review, 76 items presented a Content Validity Index (CVI) ranging from 0.86 to 1, with a total CVI = 0.98. The semantic analysis showed the items were easily understood. The exploratory factor analysis (EFA) performed based on data collected from 308 2nd to 5th grade teachers, from 19 Brazilian states, showed a better fit of the data in a bifactorial structure, the first factor called Reading and Writing, with loads ranging from .44 to .89, and the second factor called Mathematics, with loads ranging from .57 to .94. Both factors explained 58% of the variance. Cronbach's  $\alpha$  for the full scale was .99, indicating excellent reliability of ESATA with 74 items.

**Keywords:** specific learning disorder, dyslexia, dyscalculia, rating scale, neuropsychology

### ESCALA DE EVALUACIÓN DEL TRASTORNO ESPECÍFICO DEL APRENDIZAJE: CONSTRUCCIÓN Y EVIDENCIAS DE VALIDEZ Y FIABILIDADE

#### Resumen

El trastorno específico del aprendizaje (TEA) dificulta la adquisición de la lectura, escritura y matemáticas, con una prevalencia de alrededor del 5% en escolares. A nivel nacional, hay escasez de escalas para detección de síntomas de TEA. Así, este estudio tuvo como objetivo elaborar los ítems y presentar evidencias de validez y fiabilidad de la Escala de Evaluación del Trastorno Específico del Aprendizaje (ESATA), una escala tipo Likert desarrollada para docentes del 2º al 5º curso de la educación primaria. Se desarrollaron 80 ítems referidos a los dominios de lectura, escritura y matemáticas, y se realizaron análisis teóricos y empíricos del instrumento. Luego del criterio de jueces, 76 ítems presentaron Índice de validez de contenido (CVI) que varió desde 0,86 hasta 1, con un IVC global = 0,98. El análisis semántico demostró facilidad de comprensión de los ítems. El análisis factorial exploratorio (AFE) realizado con una muestra de 308 docentes de 2º a 5º curso, de 19 estados brasileños, mostró un mejor ajuste de los datos en una estructura bifactorial, siendo el primero factor denominado Lectura y Escritura, con cargas que van desde .44 hasta .89, y el segundo factor denominado Matemáticas, con cargas que van desde .57 hasta .94. Ambos factores explicaron 58% de la varianza. El  $\alpha$  de Cronbach para la escala completa fue de .99, lo que indica una excelente fiabilidad de la ESATA con 74 ítems.

**Palabras-clave:** trastorno específico del aprendizaje, dislexia, discalculia, escala de evaluación, neuropsicología

O transtorno específico da aprendizagem (TEAp) consiste em uma condição clínica neu-rodesenvolvimental caracterizada pela dificuldade acentuada de aquisição das habilidades escolares de leitura, escrita e matemática. De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5-TR), os sintomas são concebidos enquanto fenótipos de comprometimentos cognitivos associados a fatores neurobiológicos e ambientais, havendo prevalência em torno de 5 a 15% em crianças em idade escolar (APA, 2022).

Os sintomas característicos do TEAp incluem: 1) leitura de palavras de forma imprecisa ou lenta e com esforço; 2) dificuldade para compreender o sentido do que é lido; 3) dificuldade de escrever corretamente; 4) dificuldade com a expressão escrita; 5) dificuldade para dominar o senso numérico, fatos aritméticos ou cálculo; 6) dificuldade no raciocínio matemático. Para o diagnóstico, o DSM-5-TR prevê que ao menos um desses sintomas esteja presente, com persistência mínima de 6 meses, e que as dificuldades não sejam devidas a limitações intelectuais, físicas ou sensoriais, adversidades psicossociais, privações ou método pedagógico inadequado (APA, 2022).

Na atual edição da Classificação Internacional de Doenças (CID-11), o TEAp, agora denominado transtorno desenvolvimental de aprendizagem (6A03), é descrito como uma condição na qual a aprendizagem das habilidades escolares básicas é comprometida mesmo quando há instrução adequada, enfatizando o caráter de persistência do transtorno (World Health Organization, 2022).

Em relação às possibilidades de manifestações, o TEAp pode ser especificado, de acordo com o domínio comprometido, em: a) prejuízo na leitura, quando as dificuldades na aprendizagem envolvem a precisão na leitura de palavras, a fluência e a compreensão leitora; b) prejuízo na expressão escrita, comprometendo a precisão na ortografia, na gramática e na pontuação, além da clareza ou organização da expressão escrita; c) prejuízo na matemática, quando as dificuldades envolvem o senso numérico, a memorização de fatos aritméticos, a fluência de cálculo e o raciocínio matemático (APA, 2022).

Na prática clínica e educacional, observa-se que tais prejuízos tendem a estar associados à desfechos negativos no curto e no longo prazo, principalmente quando o indivíduo não recebe diagnóstico e intervenção em tempo oportuno. Na literatura, os impactos relatados referem-se à redução na autoestima e no senso de autoeficácia, dificuldade de ajustamento social, evasão escolar e desemprego (Livingston, Siegel & Ribary, 2018).

Diante disso, o diagnóstico precoce torna-se crucial, definindo a extensão em que os sintomas prejudicam o funcionamento do indivíduo, para identificar as principais e potenciais dificuldades, bem como investigar a presença de comorbidades que podem agravar o quadro (Sanfilippo et al., 2020). Por exemplo, estima-se que aproximadamente 50% dos indivíduos com transtorno específico da aprendizagem também cumprem critérios diagnósticos para TDAH, o que reflete a importância de uma avaliação mais criteriosa, preferencialmente de caráter multi-profissional (Langer, Benjamin, Becker & Gaab, 2019).

No contexto da neuropsicologia, quando o objetivo é avaliar a suspeita de TEAp, o exame neuropsicológico pode envolver, além de outros procedimentos, a utilização de escalas classificatórias (APA, 2022; Haberstroh & Schulte-Körne, 2019). O uso desse tipo de instrumento é importante na medida em que complementa os dados obtidos na testagem, podendo oferecer maior validade ecológica à avaliação, ou seja, maior aproximação das situações reais vivenciadas pelo indivíduo a respeito do seu funcionamento cotidiano. Além de mensurar a frequência e a intensidade dos sintomas, as escalas permitem monitorar os efeitos de intervenções (Kyriazos & Stalikas, 2018).

Conforme verificado na literatura referente à avaliação e instrumentos para o diagnóstico do TEAp no Brasil, até o presente momento, não estão disponíveis escalas de avaliação próprias para o rastreo de sintomas em escolares que permitam determinar amplamente as dificuldades envolvendo os três domínios das habilidades escolares, e que apresentem qualidades psicométricas adequadas para o uso (Pinheiro, Marques & Leite, 2018). Portanto, a fim de contribuir para o rastreo dos sintomas referentes ao diagnóstico de TEAp em indivíduos em idade escolar, tanto nos contextos clínico e educacional quanto na pesquisa, o presente estudo tem por objetivo construir e buscar evidências de validade e confiabilidade da Escala de Avaliação do Transtorno Específico da Aprendizagem (ESATA).

A partir de uma escala do tipo Likert, pretende-se que a ESATA possa abranger os sintomas comumente observados em indivíduos com o transtorno, considerando os domínios de leitura, escrita e matemática. O instrumento tem como respondente o professor, que é responsável pela avaliação dos sintomas do TEAp em crianças na faixa etária de 7 a 12 anos, estudantes do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental I.

### **Método**

O presente estudo caracteriza-se como transversal e adota procedimentos qualitativos e quantitativos. Para a condução da pesquisa, o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Bahia.

### **Participantes**

Na análise realizada por juízes participaram sete profissionais com vasto conhecimento prático e teórico acerca do TEAp, contando com cinco psicólogas especialistas em neuropsicologia e dois neuropediatras, com os seguintes níveis de especialização: um especialista, um mestre e cinco doutoras. Os avaliadores foram selecionados por conveniência e convidados a participar da pesquisa. Para a análise semântica, selecionaram-se por conveniência oito professoras das redes pública e privada de ensino (Tabela 1).

**Tabela 1**

*Caracterização da amostra de participantes da análise semântica por rede de ensino e tempo de atuação.*

	Rede Pública		Rede Privada	Anos de Atuação	
	N	%	%	M (DP)	Mediana
Grupo 2º ano	4	75%	25%	10,5 (7,4)	8,5
Grupo 5º ano	4	50%	50%	22,7 (4,2)	21,0
Total	8	62,5	37,5	16,6 (8,6)	20,0

Para a etapa de análise fatorial exploratória (AFE), participaram 308 professores, provenientes de 19 estados brasileiros. A amostra apresentou uma média de 14,5 anos de atuação (DP 9,6), sendo que 67,2% tinham algum nível de especialização. A caracterização da amostra, incluindo os professores e seus respectivos alunos, encontra-se na Tabela 2.

**Tabela 2**

*Caracterização dos participantes da AFE.*

	N		Idade	% Rede		% Zona	
	Masculino	Feminino	M (DP)	Pública	Privada	Rural	Urbana
Professores	9	299	42,9 (8,7)	69,5	30,5	11,4	88,6
Alunos	217	91	8,8 (1,5)				

## Procedimentos

### **Operacionalização do construto**

Realizou-se uma revisão de literatura com o objetivo de identificar os sintomas nucleares que definem o TEAp, elaborando os itens candidatos à composição da ESATA. A pesquisa foi feita nas bases de dados PubMed, Lilacs, SciELO e o Portal de Periódicos Capes, utilizando os termos *specific learning disorder*, *dyslexia*, *dyscalculia*, *diagnosis* e *assessment*, conforme verificação prévia nos sistemas DeCS e MeSH, com o intuito de selecionar os descritores que mais se ajustassem ao objetivo da revisão. Os seguintes critérios de inclusão foram adotados: artigos referentes ao transtorno específico da aprendizagem, estudos envolvendo a faixa etária entre 6 e 12 anos, artigos publicados nos últimos 10 anos, em idioma inglês ou português. Os seguintes critérios de exclusão foram adotados: estudos envolvendo comorbidades, dificuldades de aprendizagem adquiridas, nível de análise exclusivamente cognitivo, genético ou neurobiológico, estudos com pré-escolares, adolescentes ou adultos.

### **Análise por juízes**

Para a realização da análise, um formulário eletrônico contendo uma breve exposição sobre o transtorno, o objetivo da análise, a caracterização da pesquisa e da ESATA, instruções de avaliação e listagem dos itens foi encaminhado às participantes. A análise individual dos itens foi solicitada considerando o quanto cada item seria representativo do TEAp e essencial à

composição da escala. As seguintes opções de resposta foram disponibilizadas: “essencial”, “útil, mas não essencial” e “não necessário”, conforme proposto por Cohen, Swerdlik e Sturman (2014). No formulário, os itens foram organizados de acordo com o domínio ao qual pertenciam: leitura, expressão escrita e matemática. Também solicitou-se que fizessem modificações e sugestões de itens, caso julgassem conveniente.

Após a obtenção das respostas, realizou-se o cálculo do índice de validade de conteúdo (IVC), que consiste em uma medida do grau de concordância entre os avaliadores acerca da pertinência e relevância dos itens em relação ao construto e ao instrumento. Enquanto medida de validade do conteúdo, o IVC permite a análise de cada item individualmente e do instrumento como um todo. A fórmula para avaliar os itens individualmente consiste na divisão das respostas relevantes pelo total de respostas. Já para analisar o instrumento como um todo, uma das alternativas é o cálculo do quociente entre o total de itens avaliados como relevantes e o total de itens do instrumento. Quanto ao valor do IVC, supõe-se que quanto mais próximo de 1, mais válido é o instrumento a respeito de seu conteúdo. De modo geral, um IVC aceitável deve possuir um valor a partir de 0,80 (Yusoff, 2019).

### **Análise semântica**

O objetivo desta análise foi verificar a facilidade com que os itens são entendidos pelos professores, público-alvo do instrumento. Foram formados dois grupos de professoras do 2º e 5º ano para a realização de duas reuniões, e cada reunião de cada grupo contou com quatro professoras, conforme procedimento recomendado por Pasquali (2003).

Na reunião, os itens da ESATA foram apresentados oralmente, um por vez, e solicitou-se às participantes que repetissem com suas próprias palavras o que haviam compreendido em cada item, associando-os às suas vivências com os alunos em sala de aula. Também lhes foi solicitado que avaliassem a clareza dos termos utilizados e que sugerissem reformulações, caso alguma palavra fosse difícil de entender. Havendo divergências entre a compreensão pretendida pelo pesquisador e a obtida, o item passaria por uma nova redação e, caso a dificuldade de compreensão persistisse, o item seria descartado. Devido ao distanciamento social em função da pandemia da Covid-19, as reuniões aconteceram virtualmente, tendo sido previamente asseguradas a adequação do ambiente e a qualidade da conexão com a internet das participantes.

### **Análise fatorial exploratória e análise de confiabilidade**

Nesta etapa, a ESATA foi disponibilizada em um formulário *on-line* a fim de ser respondida por professores do 2º ao 5º ano. A tarefa do professor consistia em responder à ESATA tomando por referência um(a) aluno(a) de sua classe, com ou sem dificuldades de aprendizagem. Para o recrutamento dos professores, o link do formulário foi disponibilizado em diversos meios virtuais, incluindo páginas do Instagram, grupos do Facebook e do WhatsApp e *e-mails*. Também foram realizadas parcerias com escolas públicas e privadas das cidades baianas de Salvador e Alagoinhas. A coleta de dados ocorreu entre dezembro de 2019 e julho de 2021.

No formulário constava uma breve descrição dos objetivos e procedimentos relacionados à pesquisa e uma seção solicitando a concordância do professor em participar do estudo, além de um informativo a respeito do sigilo dos dados. Também havia uma seção solicitando que o professor informasse seus dados sociodemográficos e dos respectivos alunos. Após o consentimento, o participante teve acesso às instruções de preenchimento e aos itens. Conforme o modelo das escalas Likert, cada item apresentava alternativas de respostas com as seguintes categorias: “nunca”, indicando que a criança definitivamente não apresenta a característica; “raramente”, indicando que, na maioria das vezes, a criança não apresenta; “às vezes”, indicando que, em uma ocasião ou outra, a criança apresenta; “frequentemente”, indicando que, na maioria das vezes, a criança apresenta; “sempre”, indicando que a criança definitivamente apresenta a característica.

Com o objetivo de verificar a estrutura fatorial da ESATA, realizou-se a análise fatorial exploratória (AFE) utilizando-se do método principais eixos fatoriais (PAF), e a técnica de análises paralelas para retenção dos fatores. A rotação Oblimin foi escolhida pressupondo-se haver algum nível de correlação entre os dados. Para a realização das análises usou-se o *software* JASP, versão 0.14.1. A partir dos dados coletados para a AFE, realizou-se a análise de consistência interna da ESATA por meio do alfa de Cronbach.

### Resultados

A busca nas bases de dados da literatura resultou num total de 1.765 artigos com os descritores utilizados. Destes, 45 foram selecionados para análise detalhada após a aplicação dos critérios de exclusão. Além dos artigos e do DSM-5-TR, também consultaram-se referenciais bibliográficos acerca do tema publicados no Brasil sobre o tema a fim de aumentar as opções de itens. Ao todo, 80 itens foram elaborados e enviados via formulário eletrônico para a análise dos avaliadores: 31 referentes ao prejuízo em leitura, 21 ao prejuízo em expressão escrita e 28 ao prejuízo em matemática.

As participantes sugeriram a reformulação de alguns termos utilizados durante a análise (Tabela 3), e recomendaram que os itens fossem acompanhados de exemplos de situações relacionadas, com o objetivo de melhorar a clareza e facilitar a compreensão por parte do professor. Sugeriram ainda que os itens fossem organizados de acordo com as dificuldades esperadas para os anos iniciais do Ensino Fundamental I.

**Tabela 3**

*Reformulações dos itens da ESATA conforme sugestão dos avaliadores.*

Item	Reformulação Sugerida	Redação Final
"Não nomeia as letras"	"Tem dificuldade em nomear letras (mesmo que algumas)"	"Tem dificuldade em nomear as letras"
"Não compreende textos que acabou de ler"	"Não compreende textos que acabou de ler, mesmo que sejam curtos"	"Não compreende textos que acabou de ler, mesmo que sejam curtos"
"Acrescenta letras nas palavras"	"Acrescenta letras ou sílabas nas palavras"	"Acrescenta letras ou sílabas nas palavras"
"Não memoriza palavras e instruções"	"Não memoriza palavras e instruções simples"	"Não memoriza palavras e instruções, mesmo que sejam simples"
"Lê de modo incompreensível"	"A palavra incompreensível é muito subjetiva. Definir melhor para facilitar a precisão da resposta dos professores"	"É difícil de entender a leitura realizada por ele(a)"
"Não consegue realizar contas mentalmente"	"Não consegue realizar contas, mesmo sendo simples, mentalmente"	"Tem dificuldade em realizar contas mentalmente, mesmo que sejam simples"

Para o cálculo do IVC, considerou-se os itens avaliados como essenciais ou úteis à composição do instrumento. Com base no critério de aceitação de itens com IVC igual ou superior a 0,80, foram descartados os itens 23 e 40, já que ambos apresentaram  $IVC = 0,71$ , sendo eles, respectivamente: "os conhecimentos gerais são reduzidos para a idade" e "utiliza borracha ou corretivo devido a erros". O item 34, "a caligrafia é pouco elaborada", também foi descartado, pois observou-se semelhança ao item 35, "a grafia é difícil de entender", além do item 52, "comete erros de concordância nominal e/ou verbal", visto que erros de concordância podem ocorrer devido à influências socioculturais, e não é especificamente um sintoma do TEAp. Dos 76 itens restantes, 9 apresentaram  $IVC = 0,86$ , e 67 apresentaram  $IVC = 1$ . Ao calcular o IVC total, obteve-se um índice de 0,98, indicando uma taxa adequada de concordância entre avaliadores acerca do conteúdo do instrumento (Yusoff, 2019).

A análise semântica revelou concordância entre as professoras acerca da clareza dos termos utilizados. As reproduções e exemplos mencionados por ambos os grupos demonstraram que os itens não apresentaram dificuldade de compreensão, uma vez que os pareceres das professoras foram compatíveis com o entendimento esperado de cada item. Apenas para o item 24, "não consegue associar palavras que começam com o mesmo som", do domínio Leitura, foi sugerido pelo primeiro grupo que se acrescentasse uma situação como exemplo – conforme presente em outros itens –, o qual foi escolhido e avaliado pelo grupo na própria reunião. Como resultado das análises realizadas, obteve-se uma versão preliminar da ESATA, com 30 itens compondo o domínio de leitura, 18 itens para expressão escrita e 28 itens para matemática.

Ao executar a AFE, obteve-se um índice  $KMO = 0,97$ , e valor de  $p = ,000$  no teste de esfericidade de Bartlett, ambos evidenciando a adequação dos dados (Taherdoost, Sahibuddin & Jalaliyoon, 2022). A análise inicial resultou em uma solução com quatro fatores, porém os dados não apresentaram um bom ajuste, uma vez que os fatores foram pouco discriminados, com itens

carregando em mais de um fator. Quanto à proporção da variância explicada, observou-se que o primeiro fator explicou 25%, o segundo, 24%, o terceiro, 0,9% e o quarto, 0,3%.

A partir desse resultado, decidiu-se realizar uma nova análise fixando três fatores, de acordo com os três domínios que compõem o instrumento. Esses fatores foram nomeados, considerando os itens que carregaram em cada um, como matemática (1), leitura (2) e escrita (3). Os resultados mostraram que muitos itens do fator escrita acabaram carregando também no fator leitura, inclusive com cargas fatoriais mais elevadas. Os itens do fator matemática apresentaram um bom ajuste. O fator 1 explicou 26% da variância, o fator 2 explicou 27% e o fator 3, 0,7%.

Analisando o diagrama de declividade, notou-se uma melhor discriminação de apenas dois fatores. Em seguida, ao realizar uma análise de correlação entre os itens da ESATA, verificou-se que os itens dos domínios leitura e escrita apresentaram forte correlação entre si ( $r = .84$ ,  $p < .001$ ). Sendo assim, optou-se por realizar uma nova análise, fixando dois fatores.

A análise com dois fatores revelou o melhor ajuste dos dados. Nesse sentido, nessa estrutura bifatorial da ESATA, o fator 1 foi denominado leitura e escrita, e o fator 2 foi denominado matemática, uma vez que os itens referentes a esses domínios carregaram nesses fatores, respectivamente. As cargas fatoriais em ambos os fatores foram superiores a .40, com exceção do item 14 (leitura), que não carregou em nenhum fator, desde a primeira análise exploratória, e o item 44 (escrita), que apresentou carga fatorial de .30. Ao decidir manter apenas os itens com cargas moderadas a fortes, conforme recomendação da literatura (Goretzko, Pham & Bühner, 2021), excluindo os itens 14 e 44, verificou-se que não houve alteração nos demais dados. No fator leitura e escrita, as cargas variaram de .44 a .89, de modo que esse fator explicou 32% da variância. No fator matemática houve uma variação de .57 a .94 nas cargas, com 26% da variância explicada. A correlação entre os dois fatores foi de .76 ( $p < .001$ ).

Considerando os 74 itens que apresentaram correlação com os fatores, realizou-se uma análise da consistência interna do instrumento por meio do cálculo do coeficiente de Cronbach ( $\alpha$ ) a fim de calcular uma medida de confiabilidade. Para os dois fatores, individualmente, o cálculo indicou um  $\alpha = .98$ . Para o instrumento como um todo, obteve-se um  $\alpha = .99$ . Essas medidas demonstram que os itens são bastante consistentes entre si, tendo em vista que o coeficiente  $\alpha$  pode variar de 0 a 1, sendo que 1 indica que os itens são totalmente homogêneos e que, portanto, menos erros eles provocam na avaliação, o que torna o instrumento mais preciso (Goretzko, Pham & Bühner, 2021).

Tendo em vista que alguns itens poderiam representar dificuldades ainda esperadas para crianças que estão cursando o 2º ano do Ensino Fundamental, conforme destacado na análise por juízes, uma revisão deles foi realizada de acordo com as competências previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para esse ano escolar (Brasil, 2017). Verificou-se que 21 itens se referiam à dificuldades que ainda são aceitáveis para estudantes nesta etapa do ensino e que, portanto, não devem ser avaliadas como manifestações de um possível déficit clínico no desenvolvimento acadêmico. Dessa forma, na versão final da escala para a avaliação de alunos no 2º ano, esses itens serão discriminados a fim de que o professor não pontue as dificuldades do indivíduo

com base neles, uma vez que tal conduta poderia favorecer a ocorrência de falsos positivos na avaliação desses alunos. Nesse caso, ao avaliar alunos na fase inicial do Ensino Fundamental, o professor responderá apenas aos itens que fazem referência às habilidades mais básicas, cujas dificuldades já poderiam indicar um risco para o desenvolvimento de transtornos da aprendizagem.

### Discussão

Este estudo teve por objetivo desenvolver e analisar os itens da ESATA. Esse instrumento pretende preencher a lacuna atualmente existente no contexto nacional em relação às escalas de rastreio que abarcam satisfatoriamente as dificuldades comumente observadas em crianças com TEAp, considerando os domínios de leitura, expressão escrita e matemática, e que sejam respondidas pelo professor. Na prática, espera-se que o instrumento possa auxiliar profissionais da saúde e educação, tanto no diagnóstico precoce quanto no delineamento de estratégias de intervenção para crianças em idade escolar.

Inicialmente, ao desenvolver o total de 80 itens candidatos, a expectativa era de que ao menos metade deles pudesse ser retida para a composição do instrumento após as análises. Contudo, a maioria dos itens foi avaliada como relevante pela amostra de juízes, o que é interessante em termos de abrangência do conteúdo. Considerando a complexidade e a heterogeneidade de manifestações do TEAp em cada domínio de habilidades acadêmicas, é importante que o instrumento seja capaz de identificar a variabilidade de perfis sintomatológicos nos indivíduos avaliados, possibilitando a melhor definição da funcionalidade e refinamento do diagnóstico.

Em relação aos índices de validade de conteúdo, apenas dois itens não apresentaram valores adequados, estando abaixo do recomendado de 0,80 (Yusoff, 2019). Após optar pela exclusão de mais dois itens que poderiam apresentar problemas de redundância e de especificidade na avaliação das crianças, obteve-se valores elevados do IVC, tanto para os 76 itens restantes como para o instrumento como um todo, indicando haver alta concordância entre as especialistas sobre quanto os itens construídos são representativos do construto.

Na análise semântica, o método utilizado conferiu bastante agilidade na verificação da clareza e facilidade de compreensão dos itens para a amostra de professoras. Uma das vantagens observadas foi a possibilidade de identificar e corrigir divergências na compreensão durante a própria reunião, enfatizando o papel ativo das participantes no processo. Conforme ressaltado por Pasquali (2003), essa estratégia possibilita uma situação de *brainstorming* na qual o pesquisador tem a oportunidade de verificar como os termos e exemplos utilizados pelos entrevistados se assemelham ao entendimento esperado, de acordo com a redação dos itens. Nas reuniões, as professoras fizeram associações entre os itens lidos e situações vivenciadas por elas em sala de aula, demonstrando a capacidade dos itens de capturar as reais dificuldades apresentadas pelas crianças em seu cotidiano. Por exemplo, quando uma professora realizava a reprodução de um item, era seguida de verbalizações das demais, como “pensei a mesma coisa”, “é assim mesmo que acontece” ou “entendi da mesma forma”, evidenciando a conformidade na compreensão.

As professoras que participaram da análise semântica também mencionaram que os exemplos utilizados nos itens, conforme sugerido na análise dos juízes, tornaram a associação com ocorrências da sala de aula mais precisa. Elas também relataram terem presenciado a mesma situação descrita no exemplo, como nos itens “Não consegue transcrever contas apresentadas oralmente (ex.: monta incorretamente, omite/troca símbolos ou algarismos)”, e “Não discrimina os sons das letras (ex.: não sabe qual é “m” e qual é “n”)”. Isso indica que o instrumento apresenta uma linguagem adequada para o público ao qual se destina, o que é fundamental na avaliação por meio de escalas, uma vez que o fator compreensão não pode consistir num empecilho à precisão das informações fornecidas.

Ao investigar a estrutura fatorial do instrumento por meio da AFE, com o objetivo de verificar se a organização dos itens refletiria a estrutura teórica do TEAp em três domínios, ou seja, leitura, escrita e matemática, observou-se que os itens que supostamente pertenciam ao fator escrita apresentaram maior carga fatorial no fator leitura, conferindo, assim, um melhor ajuste das variáveis em uma estrutura bifatorial, com 58% da variância explicada. Além disso, notou-se forte correlação entre os itens de leitura e de escrita. Esses resultados confirmam as evidências que demonstram haver frequente comorbidade entre os prejuízos de leitura e escrita em indivíduos com TEAp, como a dislexia, um termo alternativo para o transtorno com essa apresentação, envolvendo prejuízos na fluência e na precisão leitora e comprometimentos na ortografia (Fortes et al., 2016).

Em um estudo longitudinal realizado por Diamanti et al. (2018), cujo intuito foi investigar os efeitos da dislexia no desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita, crianças com e sem dislexia foram acompanhadas ao longo de 18 meses e avaliadas por meio de testes de consciência fonológica, nomeação rápida, leitura e escrita. Os resultados demonstraram que o grupo com dislexia apresentou déficits em todas as tarefas, quando o desempenho foi comparado ao do grupo controle de mesma idade. Dentre as discussões, os autores ressaltaram a relação entre o processamento fonológico ineficiente e as dificuldades de leitura e escrita, mencionando que prejuízos no desenvolvimento fonológico comprometem a formação e a qualidade das representações lexicais, o que gera consequências adversas na eficiência leitora, na acurácia ortográfica e na compreensão de textos em indivíduos com dislexia.

Em uma amostra de adolescentes, Chung e Lam (2019) utilizaram tarefas cognitivo-linguísticas que mensuravam as habilidades de consciência morfológica e fonológica, nomeação rápida, vocabulário, leitura e escrita, a fim de verificar, dentre outros objetivos, o papel da consciência morfológica na leitura e escrita de palavras. Observou-se que os indivíduos com dislexia obtiveram pior desempenho nas tarefas, em comparação aos estudantes com desenvolvimento típico, considerando que o desempenho nessas habilidades contribuiu para a leitura e a escrita em ambos os grupos. Os autores destacaram a implicação da consciência morfológica na leitura e escrita, ressaltando que a consciência sobre a estrutura lexical, ou seja, como os morfemas compõem as diferentes palavras, contribui para a leitura e a escrita ao favorecer a consolidação e a recuperação das palavras, incluindo as mais complexas.

Sobre esse aspecto, Galuschka et al. (2020) realizaram uma revisão sistemática a respeito da eficácia das intervenções em escrita para indivíduos com dislexia e verificaram que intervenções fônicas, morfológicas e ortográficas apresentam tamanhos de efeito significativos tanto na escrita quanto na leitura, tendo em vista que estratégias como essas facilitam a compreensão do sistema de linguagem, ou seja, tornam a linguagem escrita mais transparente, ajudando na construção e na automatização das estruturas de linguagem, reduzindo assim o esforço cognitivo em tarefas que demandam leitura e escrita.

Essas evidências demonstram a consistência existente na literatura acerca da relação entre as habilidades de leitura e escrita, que são, inclusive, mediadas por processos cognitivos similares e ajudam a explicar o agrupamento dos domínios leitura e escrita num único fator.

Desde a primeira análise, os itens do domínio matemática apresentaram ótimo ajuste num único fator e, considerando que os prejuízos presentes na matemática consistem em uma condição específica do TEAp, ou seja, a discalculia, este resultado é convergente com a estrutura teórica (APA, 2022; World Health Organization, 2022). Ademais, o fator leitura e escrita e o fator matemática apresentaram forte correlação entre si, o que é esperado, já que ambos referem-se ao mesmo construto.

A análise mostrou que o item 14 do domínio leitura, “Corrige a pronúncia de palavras durante a leitura”, não apresentou correlação com nenhum fator, e que o item 44 do domínio escrita, “Tem dificuldade com tarefas manuais que exigem delicadeza (ex.: cortar com tesoura, colorir com lápis)”, apresentou carga fatorial fraca, provavelmente por não representar um sintoma nuclear do TEAp (APA, 2022). Ao excluir ambos os itens, obteve-se uma versão da ESATA com 74 itens, sendo 29 correspondentes ao domínio leitura, 17 em escrita e 28 em matemática. Tendo em vista a utilidade de um instrumento avaliativo que permita uma investigação abrangente do fenômeno em questão, dispor de uma escala com 74 itens para avaliação do TEAp é relevante não apenas para o processo investigativo, mas também para o planejamento de intervenções, ao ampliar a compreensão de perfis individuais.

Tanto os fatores individuais quanto a escala como um todo apresentaram excelentes índices de confiabilidade. Sabendo que os instrumentos de medida estão sujeitos a erros quando um juiz mensura determinado construto a partir dos seus itens, a confiabilidade visa garantir que o valor obtido no instrumento reflita ao máximo o real desempenho ou funcionamento do indivíduo, especialmente em contextos de reavaliação, quando se deseja identificar mudanças ao longo do tempo.

É importante mencionar que a quantidade de itens em cada dimensão da ESATA pode ter influenciado os valores do coeficiente de confiabilidade do instrumento. Contudo, para além do número de itens, considera-se também a implicação de outros aspectos na análise da consistência interna, incluindo o tamanho amostral, a homogeneidade dos itens e a correlação desses aspectos com cada dimensão da escala. Portanto, baseando-se no rigor metodológico adotado no desenvolvimento dos itens, bem como nas análises realizadas, em síntese, os resultados evidenciam a adequação psicométrica da ESATA no que diz respeito a sua validade e confiabilidade.

O fato de a ESATA ter o professor como respondente é uma vantagem do instrumento na avaliação de crianças, devido à acurácia do profissional no fornecimento de informações acerca do perfil acadêmico dos alunos (Helland, Morken & Helland, 2021). Além disso, há evidências demonstrando que, em muitos casos, o professor não dispõe de conhecimento teórico sólido acerca dos transtornos da aprendizagem, o que pode desfavorecer a identificação dos sintomas no contexto escolar (Peries et al., 2021). Sendo assim, a ESATA pode constituir um instrumento de grande auxílio ao professor no rastreamento mais objetivo de sinais de risco e de sintomas referentes ao TEAp.

Nesse sentido, a ESATA é caracterizada como um instrumento útil, tanto para o professor, que pode se amparar na escala para rastrear as dificuldades específicas dos alunos e realizar o seu encaminhamento devido ao serviço especializado, quanto para outros profissionais, incluindo psicólogos, fonoaudiólogos, neuropediatras e psicopedagogos, que podem se beneficiar dessa medida ao dispor de dados relevantes para a avaliação e a intervenção a partir da resposta do professor ao instrumento.

Considerando o fato de que o TEAp é frequentemente associado a desfechos desfavoráveis, o rastreamento das dificuldades de aprendizagem e a identificação precoce têm importantes implicações não somente na esfera educacional, mas também nos âmbitos social e pessoal, ao levantar a possibilidade de prevenção e redução de danos.

A avaliação diagnóstica do TEAp, assim como em qualquer quadro clínico neurodesenvolvimental, deve ser o mais complexa, válida e fidedigna possível, especialmente porque a aprendizagem escolar é mediada por diversos fatores, incluindo aqueles institucionais, socioeconômicos, sensorio-motores, afetivos e cognitivos e, a depender do contexto, esses fatores por si podem ocasionar dificuldades na aquisição das habilidades escolares de leitura, escrita e matemática, o que ressalta a importância do diagnóstico diferenciado (APA, 2022).

Além disso, a prevalência de comorbidade entre as diferentes manifestações do TEAp é alta, cerca de 7,6%, o que reflete uma considerável probabilidade de crianças com problemas em leitura e escrita também apresentarem prejuízos na matemática (Fortes et al., 2016). Sendo assim, caracterizar os diferentes perfis que podem surgir no que diz respeito ao desenvolvimento acadêmico prejudicado é de suma importância.

Enquanto instrumento complementar na avaliação do TEAp, vale ressaltar que a ESATA não tem por objetivo a realização do diagnóstico do transtorno simplesmente amparada em seus resultados. Pelo contrário, o que se pretende com um instrumento desta natureza é a obtenção de informações acerca da frequência com que a criança apresenta cada um dos sintomas que caracterizam os prejuízos nas habilidades de leitura, expressão escrita e matemática, a fim de integrar esses dados aos demais procedimentos da avaliação, como a entrevista clínica, a observação comportamental e a testagem, o que requer conhecimento teórico e experiência prática por parte do juiz, para se definir ou não um diagnóstico e, mais importante, delinear estratégias de intervenção apropriadas a cada caso.

Uma das limitações presentes no estudo consiste na desigualdade de gênero acentuada na amostra de alunos, composta majoritariamente por indivíduos do gênero masculino. A respeito disso, é possível que os professores que responderam ao instrumento avaliando alunos com dificuldade tenham se referenciado mais em indivíduos desse gênero, uma vez que o TEAp chega a ser três vezes mais frequentes nessa população, em comparação a indivíduos do gênero feminino (APA, 2022).

Outra limitação refere-se ao tamanho da amostra da AFE. De acordo com a literatura, amostras maiores tendem a fornecer resultados mais precisos quando se realiza uma análise fatorial (Goretzko, Pham & Bühner, 2021). Entretanto, não há bases empíricas claras para a definição do que seria um tamanho amostral ideal, uma vez que outros aspectos influenciam a estabilidade da solução de fatores, incluindo a quantidade de itens e o fato de haver cargas elevadas nos fatores, o que faz com que a qualidade da análise passe a depender mais da qualidade do instrumento do que do tamanho da amostra em si (Taherdoost, Sahibuddin & Jalaliyoon, 2022). Além disso, diante do contexto no qual os dados foram coletados, isto é, o isolamento social decorrente da pandemia da Covid-19, acredita-se que a taxa de respostas foi excelente, tendo em vista as dificuldades encontradas na condução da pesquisa em tal situação. Esse fator também foi o que impediu a realização de estudos com grupos clínicos, visto que as aulas presenciais foram suspensas em todo o país.

Considerando que um instrumento de medida psicometricamente apropriado deva apresentar diversas evidências de validade e precisão, estudos futuros pretenderão investigar a validade baseada na relação com outras variáveis a fim de verificar quanto a escala converge com outras medidas que avaliam o mesmo construto, o que poderá fornecer evidências mais robustas acerca da adequação da escala para investigar o TEAp. Também espera-se buscar evidências da capacidade de a ESATA prever o desempenho do indivíduo a partir de seus resultados, bem como a análise das características de sensibilidade e especificidade que permitirão distinguir de forma mais precisa os perfis clínicos dos não clínicos. Além disso, pretende-se continuar a coleta de dados para que seja possível a realização de análise fatorial confirmatória e a realização de análises envolvendo teoria de resposta ao item (TRI). Estudos normativos também deverão ser conduzidos para que seja garantido o uso adequado do instrumento no contexto brasileiro.

## Referências

- APA. American Psychiatric Association (2022). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, Fifth Edition, Text Revision. American Psychiatric Association.
- BRASIL (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. MEC. Retrieved from [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)
- Chung, K., & Lam, C. (2019). Cognitive–linguistic skills underlying word reading and spelling difficulties in chinese adolescents with dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*. doi:10.1177/0022219419882648
- Cohen, R. J., Swerdlik, M. E., & Sturman, E. D. (2014). *Testagem e avaliação psicológica*: Introdução a testes e medidas. AMGH.
- Diamanti, V., Goulandris, N., Stuart, M., Campbell, R., & Protopapas, A. (2018). Tracking the effects of dyslexia in reading and spelling development: A longitudinal study of Greek readers. *Dyslexia*. doi: 10.1002/dys.1578
- Fortes, I. S., Paula, C. S., Oliveira, M. C., Bordin, I. A., Mari, J. J., & Rhode, L. A. (2016). A cross-sectional study to assess the prevalence of DSM-5 specific learning disorders in representative school samples from the second to sixth grade in Brazil. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 25, 195–207. doi: 10.1007/s00787-015-0708-2
- Galuschka, K., Görgen, R., Kalmar, J., Haberstroh, S., Schmalz, X., & Schulte-Körne, G. (2020). Effectiveness of spelling interventions for learners with dyslexia: A meta-analysis and systematic review. *Educational Psychologist*, 55(1), 1–20. doi: 10.1080/00461520.2019.1659794
- Goretzko, D., Pham, T. T. H. & Bühner, M. (2021). Exploratory factor analysis: Current use, methodological developments and recommendations for good practice. *Current Psychology*, 40, 3510–3521. doi: 10.1007/s12144-019-00300-2
- Haberstroh, S., & Schulte-Körne, G. (2019). Clinical practice guideline: The diagnosis and treatment of dyscalculia. *Deutsches Ärzteblatt International*, 107–114. doi: 10.3238/arztebl.2019.0107
- Helland, T., Morken, F., & Helland, W. A. (2021). Kindergarten screening tools filled out by parents and teachers targeting dyslexia. Predictions and developmental trajectories from age 5 to age 15 years. *Dyslexia*, 27(4), 413– 435. doi: 10.1002/dys.1698
- Kyriazos, T. A., & Stalikas, A. (2018). Applied psychometrics: The steps of scale development and standardization process. *Psychology*, 9, 2531–2560. doi: 10.4236/psych.2018.911145
- Langer, N., Benjamin, C., Becker, B. L. C., & Gaab, N. (2019). Comorbidity of reading disabilities and ADHD: Structural and functional brain characteristics. *Human brain mapping*, 40(9), 2677–2698. doi: 10.1002/hbm.24552
- Livingston, E. M., Siegel, L. S., & Ribary, U. (2018). Developmental dyslexia: emotional impact and consequences. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 23:2, 107–135. doi: 10.1080/19404158.2018.1479975
- Pasquali, L. (2003). *Psicometria*: Teoria dos testes na psicologia e na educação. Rio de Janeiro: Editora Vozes.
- Peries, W. A. N. N., Indrathne, B., Jayamanne, B. D. W., Wickramasekara, T. D., Alwis, K. A. C., & Jayatilleke, A. U. (2021). Primary school teachers' readiness in identifying children with dyslexia: A national survey in Sri Lanka. *Dyslexia*, 27(4), 486– 509. doi: 10.1002/dys.1696
- Pinheiro, A. M. V., Marques, K. A., & Leite, R. C. D. (2018). Protocolo de avaliação para o diagnóstico diferencial dos transtornos específicos da aprendizagem. *Paidéia*, 13(19), 13–28.
- Sanfilippo, J., Ness, M., Petscher, Y., Rappaport, L., Zuckerman, B., & Gaab, N. (2020). Reintroducing Dyslexia: Early Identification and Implications for Pediatric Practice. *Pediatrics*, 146(1), e20193046. doi: 10.1542/peds.2019-3046
- Taherdoost, H., Sahibuddin, S., & Jalaliyoon, Neda. (2022). Exploratory factor analysis; concepts and theory. *Advances in Applied and Pure Mathematics*, 27, 375–382.
- World Health Organization. (2022). *International statistical classification of diseases and related health problems*, 11th revision. Retrieved from <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>
- Yusoff, M. S. B. (2019). ABC of content validation and content validity index calculation. *Education in Medicine Journal*, 11(2), 49–54. doi: 10.21315/eimj2019.11.2.6

**EQUIPE EDITORIAL****Editora-chefe**

Cristiane Silvestre de Paula

**Editores associados**

Alessandra Gotuzo Seabra

Ana Alexandra Caldas Osório

Luiz Renato Rodrigues Carreiro

Maria Cristina Triguero Veloz Teixeira

**Editores de seção****“Avaliação Psicológica”**

Alexandre Luiz de Oliveira Serpa

André Luiz de Carvalho Braule Pinto

Juliana Burges Sbicigo

Natália Becker

**“Psicologia e Educação”**

Alessandra Gotuzo Seabra

Carlo Schmidt

Regina Basso Zanon

**“Psicologia Social e Saúde das Populações”**

Enzo Banti Bissoli

Marina Xavier Carpena

**“Psicologia Clínica”**

Ana Alexandra Caldas Osório

Carolina Andrea Ziebold Jorquera

Julia Garcia Durand

**“Desenvolvimento Humano”**

Maria Cristina Triguero Veloz Teixeira

Rosane Lowenthal

**Suporte técnico**

Camila Fragoso Ribeiro

Fernanda Antônia Bernardes

Giovana Gatto Nogueira

**PRODUÇÃO EDITORIAL****Coordenação editorial**

Surane Chiliani Vellenich

**Preparação de originais**

Julia Gamboa (Caduá Editorial)

**Revisão**

Mônica de Aguiar Rocha

**Diagramação**

Acqua Estúdio Gráfico