

# Fluência de leitura, reconhecimento de palavras e compreensão leitora em alunos do 4º ao 9º ano do ensino fundamental: revisão sistemática

Fluidez lectora, reconocimiento de palabras y comprensión lectora en estudiantes de 4º a 9º año de educación primaria: revisión sistemática

Reading Fluency, Word Recognition and Reading Comprehension of Students From the 4th to the 9th Grade of Elementary School: Systematic Review

Gabriel R. Brito

Camila F. Ribeiro

Patrícia L. D. Fernandes

Bruna O. Julião

Rauni J. R. Alves

Alessandra G. Seabra

*Universidade Presbiteriana Mackenzie*

Doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.10533>

## Resumo

O processamento da leitura é resultado da interação de distintos processos cognitivos, como reconhecimento de palavras, compreensão oral e fluência. Há evidências sobre a importância da fluência para prever a com-

preensão de leitura, mas ainda não é claro seu papel ao longo do desenvolvimento. Essa revisão sistemática analisou estudos nacionais e internacionais sobre a relação das habilidades de reconhecimento de palavras e fluência de leitura com a compreensão de leitura em

Gabriel R. Brito ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7097-9344>

Camila Fragozo Ribeiro ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4504-5742>

Patrícia L. D. Fernandes ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4488-4672>

Bruna O. Julião ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4079-8320>

Rauni J. R. Alves ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1982-1488>

Alessandra G. Seabra ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8373-7897>

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Não temos nenhum conflito de interesse conhecido para divulgar.

Dirigir correspondência à Gabriel R. Brito. Endereço: Rua Doutor Vila Nova, 225, Apt. 101, Vila Buarque, São Paulo, SP, CEP: 01222-020, Brasil. Correio eletrônico: [gabrielrodriguezbrito@gmail.com](mailto:gabrielrodriguezbrito@gmail.com)

Para citar este artigo: Brito, G. R., Ribeiro, C. F., Fernandes, P. L. D., Julião, B. O., Alves, R. J. R., & Seabra, A. G. (2022). Fluência de leitura, reconhecimento de palavras e compreensão leitora em alunos do 4º ao 9º ano do ensino fundamental: revisão sistemática. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 40(3), 1-20. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.10533>

alunos do 4º ao 9º ano. A revisão foi conduzida de acordo com a metodologia PRISMA e utilizou a base de dados PubMed, de 2000 a setembro de 2019. Foram incluídos artigos que respondiam à pergunta norteadora e atendiam à temática estabelecida pelos descritores e palavras-chave. Foram encontrados 992 artigos, dos quais 904 foram excluídos pelo título e resumo e 56 pela leitura do texto completo. Isto possibilitou a análise de 32 artigos. Os resultados sugerem que, diferentemente do reconhecimento de palavras, a habilidade de fluência de leitura tende a manter relação significativa com a compreensão de leitura no decorrer do segundo ciclo do Ensino Fundamental.

*Palavras-chave:* competência de leitura; compreensão de leitura; fluência; aprendizagem.

## Resumen

El procesamiento de la lectura es el resultado de la interacción de diferentes procesos cognitivos, como el reconocimiento de palabras, la comprensión oral y la fluidez. Existe evidencia sobre la importancia de la fluidez en la predicción de la comprensión lectora, pero a lo largo del desarrollo su papel no está claro. Esta revisión sistemática analizó estudios nacionales e internacionales sobre la relación entre las habilidades de reconocimiento de palabras y fluidez lectora con la comprensión lectora en estudiantes de 4º a 9º grado. La revisión se realizó de acuerdo con la metodología PRISMA y utilizó la base de datos PubMed, desde el 2000 hasta septiembre de 2019. Fueron incluidos artículos que respondieron a la pregunta guía y cumplieron con la temática establecida por los descriptores y palabras clave. Se encontraron 992 artículos, de los cuales 904 fueron excluidos por título y resumen, y 56 por lectura de texto completo. Esto permitió el análisis de 32 artículos. Los resultados sugieren que, a diferencia del reconocimiento de palabras, la habilidad de fluidez lectora tiende a mantener una relación significativa con la comprensión lectora durante el segundo ciclo de la escuela primaria.

*Palabras clave:* competencia lectora; comprensión lectora; fluidez; aprendizaje.

## Abstract

Text processing results from the interaction of different cognitive processes, such as word recognition, listening comprehension, and fluency. There is evidence relating to the importance of fluency in predicting reading comprehension, but its role during the course of development is still uncertain. The present systematic review has analyzed national and international research on the relationship between word recognition skills and reading fluency with reading comprehension in students from the 4th to 9th grade. The review was conducted according to the PRISMA methodology and employed the PubMed database from 2000 to September 2019. The chosen papers answered the orienting question and corresponded to the topic established by the descriptors and keywords. We found 992 articles, of which 904 were excluded by reading the titles and abstracts and 56 by reading the full texts. It was possible to analyze 32 papers. The results suggest that, unlike word recognition, the ability to read fluently tends to uphold a significant relationship with reading comprehension during the second cycle of Elementary School.

*Keywords:* Reading competence; reading comprehension; fluency; learning.

Diferentes modelos teóricos têm sido desenvolvidos para explicar a aquisição de linguagem escrita, tais como o Modelo Simples da Leitura (Gough & Tunmer, 1986), Modelo de Cordas (Scarborough, 2001) e o Modelo Componential da Leitura (MCL) (Joshi & Aaron, 2012). De forma unânime, todos sugerem que, para ler com compreensão, são necessárias diferentes habilidades que interagem entre si. O Modelo Simples da Leitura, por exemplo, propõe que a compreensão da leitura pode ser caracterizada pelo resultado da interação de processos de decodificação —habilidade de conversão de símbolos gráficos em sons— e de compreensão oral —que se refere à compreensão da linguagem de forma geral, ou seja,

de conteúdos oralmente transmitidos— e tem sido vastamente corroborado por estudos na área (Kim, 2017).

Embora o Modelo Simples da Leitura seja ainda hoje bastante referenciado (Gonçalves, 2019), outros estudos, como os baseados no MCL (Joshi & Aaron, 2012), podem ser úteis ao destacar que apenas as habilidades de decodificação e compreensão oral não são suficientes para explicar a variabilidade na compreensão de leitura. Deste modo, o MCL apresenta uma abordagem mais abrangente, na qual a performance em leitura é resultado da interação de diferentes componentes dos domínios psicológico, ecológico e cognitivo (Joshi & Aaron, 2012). Especificamente em relação aos processos do domínio cognitivo, ampliando o proposto pelo Modelo Simples de Leitura, o MCL destaca as habilidades de reconhecimento de palavras, de compreensão oral e também ressalta a importância da fluência de leitura (Joshi & Aaron, 2012; Seabra et al., 2017).

A habilidade de reconhecimento de palavras, primeira habilidade destacada no modelo, é composta por dois processos distintos, a saber, o processo de decodificação, por meio da rota fonológica, e o processo de reconhecimento visual direto, por meio da rota lexical (Ellis & Young, 1988). A decodificação fonológica ocorre quando uma palavra pode ser lida por meio da transposição dos símbolos gráficos em símbolos sonoros. De outro lado, na rota lexical o leitor identifica a palavra pelo reconhecimento visual direto, acessando o léxico ortográfico.

O segundo componente analisado pelo MCL é a compreensão oral ou linguística, a qual se refere-se ao entendimento do que é dito oralmente (Rotta & Pedroso, 2016). Envolve habilidades tais como vocabulário, sintaxe, morfologia, semântica e habilidade de gerar inferências, dentre outras habilidades verbais (Navas, 2021; Seabra et al., 2017).

O terceiro componente cognitivo destacado pelo MCL é a fluência de leitura, que pode ser compreendida como a qualidade da leitura de pa-

lavras isoladas e/ou de texto ou como o resultado da precisão e da automaticidade em cada um dos componentes linguísticos relacionados à leitura. Apesar de não haver consenso completo sobre a definição de fluência de leitura, ela combina precisão, velocidade e expressão apropriadas (Rasinski et al., 2016) e resulta da interação de diferentes sistemas biológicos e cognitivos (Navas et al., 2009). Deste modo, destaca-se que, devido às diferentes formas de conceituação, há grande heterogeneidade de tarefas para avaliação da habilidade de fluência (Navas et al., 2009), o que dificulta a realização de comparações entre os achados de diferentes estudos (Seabra et al., 2017).

Esses três componentes anteriormente citados são, portanto, fundamentais para a compreensão de leitura. Tal evidência parece ser aplicável a diferentes tipos de ortografia, embora a literatura aponte que o grau de transparência dos idiomas também interfere no modo como o reconhecimento de palavras e a fluência se relaciona com a compreensão de leitura, com importância maior da fluência em ortografias mais transparentes (Navas, 2021; Seabra et al., 2017). De fato, há um extenso corpo de pesquisas nacionais e internacionais apontando a habilidade de reconhecimento de palavras como um importante preditor de leitura nos anos iniciais de escolarização, ao passo que, outras habilidades se tornariam mais preponderantes com a progressão escolar (Denton et al., 2011; Ripoll Salceda et al., 2013, Seabra et al., 2017). Já o papel da habilidade de fluência não figura muito claro na literatura (Navas et al., 2009; Seabra et al., 2012). Alguns estudos sugerem que sua importância relativa seja maior por volta do 4º ou 5º ano (Klauda & Guthrie, 2008; Seabra et al., 2017), enquanto outros estudos sugerem a importância da fluência já a partir de anos iniciais do Ensino Fundamental (Hickmann et al., 2021; Joshi & Aaron, 2012).

Em relação aos estudos que sugerem a diminuição da importância da fluência ao longo do desenvolvimento, uma das hipóteses explicativas é que, com a progressão escolar, ocorre uma

sobreposição das medidas referentes às habilidades de fluência e reconhecimento de palavras. Logo, as habilidades de reconhecimento de palavras e fluência não são facilmente diferenciadas (Seabra et al., 2012).

Por outro lado, em relação às evidências de que a habilidade de fluência desempenha um papel mais importante com o avanço escolar, uma das hipóteses explicativas é que, nos anos iniciais, as habilidades relacionadas ao reconhecimento de palavras ainda estão tão incipientes que não há variação entre os estudantes. Assim, a fluência seria uma medida mais significativa quando a variação entre os alunos em fluência de leitura fosse maximizada, o que só ocorreria em séries mais avançadas, com a automatização do reconhecimento de palavras (Seabra et al., 2017; Yovanoff et al., 2005).

Deste modo, apesar da importância bem documentada do papel do reconhecimento de palavras e da fluência de leitura para a compreensão leitora, ainda não está claro o papel da fluência no modelo de processamento da leitura, tampouco de que modo sua relação com a habilidade de reconhecimento de palavras muda ao longo do tempo (Kim, 2015; Seabra et al., 2012). Tal conhecimento é fundamental para permitir avaliações mais precisas do desenvolvimento da leitura e seus componentes ao longo da escolarização, bem como para direcionar atividades escolares e intervenções clínicas quando necessário. Sendo assim, o objetivo deste estudo é apresentar uma revisão sistemática da literatura sobre a relação das habilidades de reconhecimento de palavras e fluência com a compreensão de leitura em alunos do 4º ao 9º ano, de modo a compreender o papel relativo desses componentes para a leitura competente.

## Método

Este estudo de revisão sistemática foi conduzido de acordo com *Preferred Reporting Items for*

*Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA; Moher et al., 2009). A base de dados eletrônica PubMed (de 2000 a setembro 2019) foi pesquisada em busca de artigos sobre a contribuição das habilidades de fluência e de reconhecimento de palavras para a compreensão de leitura. Foram utilizados os seguintes descritores: (a) *fluency* OR *reading speed* AND *reading comprehension*; *word recognition* OR *decoding* AND *reading comprehension*. Os estudos que utilizaram medidas de reconhecimento de palavras com controle de tempo foram classificados como medidas de fluência, de acordo com o proposto por Fletcher (2009), para o qual a habilidade de fluência está relacionada à velocidade na leitura de palavras e textos. As tarefas que avaliaram apenas a acurácia na leitura foram consideradas, na presente revisão, como medidas de reconhecimento de palavras. As sintaxes foram as seguintes:

- a. (fluency OR word AND (“recognition (psychology)”[MeSH Terms] OR (“recognition”[All Fields] AND (“psychology”[All Fields]) OR “recognition (psychology)”[All Fields] OR “recognition”[All Fields])) OR decoding[All Fields]) AND (“reading”[MeSH Terms] OR “reading”[All Fields]) AND (“comprehension”[MeSH Terms] OR “comprehension”[All Fields])) AND (“2000/01/01”[PDAT] : “2019/12/31”[PDAT]).
- b. (((fluency[All Fields] OR (word[All Fields] AND (“recognition (psychology)”[MeSH Terms] OR (“recognition”[All Fields] AND (“psychology”[All Fields]) OR “recognition (psychology)”[All Fields] OR “recognition”[All Fields])))) OR decoding[All Fields]) AND (“reading”[MeSH Terms] OR “reading”[All Fields]) AND (“comprehension”[MeSH Terms] OR “comprehension”[All Fields])) AND (“2000/01/01”[PDAT]).

Os critérios de inclusão foram: (a) estudos empíricos; (b) artigos com avaliação de fluência de leitura ou de reconhecimento de palavras —em qualquer faixa etária ou escolaridade—;

(c) avaliação de compreensão de leitura em participantes entre 9 e 15 anos de idade, do 4º ao 9º ano do EF; (d) participantes com desenvolvimento típico —ou seja, sem quadros de transtornos do neurodesenvolvimento, psiquiátricos ou sensoriais—; (e) participantes monolíngues; (f) artigos com análises estatísticas que permitissem verificar a relação do desempenho nos testes de fluência e/ou de reconhecimento de palavras com a compreensão de leitura. Foram considerados critérios de exclusão: artigos repetidos e artigos que implementaram intervenção com os participantes.

A revisão foi feita usando o programa de gerenciamento de revisões sistemáticas *State of the Art through Systematic Review* (START), desenvolvido pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com o objetivo de automatizar as etapas de condução da revisão, bem como realizar o gerenciamento dos dados das buscas eletrônicas, seguindo as diretrizes do protocolo PRISMA. A aplicação dos critérios de inclusão foi realizada por meio do método de revisão *double blind* por dois juízes. Todos os resumos que não forneceram informações suficientes em relação aos critérios de inclusão foram selecionados para avaliação do texto integral. Discordâncias entre os revisores foram resolvidas por consenso, em alguns casos, obtido por meio da consulta de um terceiro revisor.

Após a seleção dos artigos, os itens selecionados para a análise do texto integral foram: (a) objetivos; (b) método: amostra (número de participantes, faixa etária), instrumentos e respectivas habilidades avaliadas, tipo (longitudinal ou transversal); (c) principais resultados: dados quantitativos que evidenciam as relações entre habilidades de reconhecimento de palavras e fluência com a compreensão de leitura.

## Resultados

A busca dos artigos na base de dados PUBMED, realizada em setembro de 2019, retornou 1.088 artigos. O sistema START excluiu automaticamente 96 duplicatas, restando 993 artigos. Dois juízes fizeram a seleção dos artigos a partir da leitura dos resumos, conforme critérios de seleção e exclusão da fase da análise de identificação. As divergências foram sanadas por consenso e consulta ao terceiro juiz. Após essa primeira etapa da análise dos resumos foram rejeitados 905 artigos.

Os 88 artigos restantes foram selecionados para a leitura do texto integral pelos dois juízes. Foram excluídos 56 artigos pelos seguintes motivos: (a) alunos em que a avaliação de compreensão de leitura ocorreu em faixa escolar diferentes da selecionada como critério de inclusão; (b) não utilização de medidas das avaliações indicadas nos critérios de inclusão; (c) análises estatísticas que não permitissem verificar a relação entre os testes de fluência e/ou de reconhecimento de palavras com a compreensão de leitura e (d) artigos de intervenção. Deste modo, 32 artigos foram elegíveis para a fase de extração de dados (veja a Figura 1).

Os 32 artigos extraídos foram organizados de acordo com o ano de publicação (do mais antigo ao mais recente) para que as categorias fossem elencadas. Os resultados estão apresentados de acordo com o ano escolar em vez de idade devido ao fato de mais estudos utilizarem esta classificação (4º ao 9º ano) do que a classificação por idade (nove a 15 anos de idade). De qualquer forma, a literatura sugere que os resultados de ambas análises são muito similares (Ripoll Salceda et al., 2013). Os dados extraídos de cada estudo encontrado foram analisados e descritos conforme objetivos, amostra, idiomas, habilidades avaliadas, delineamento e principais resultados (veja a Tabela 1).

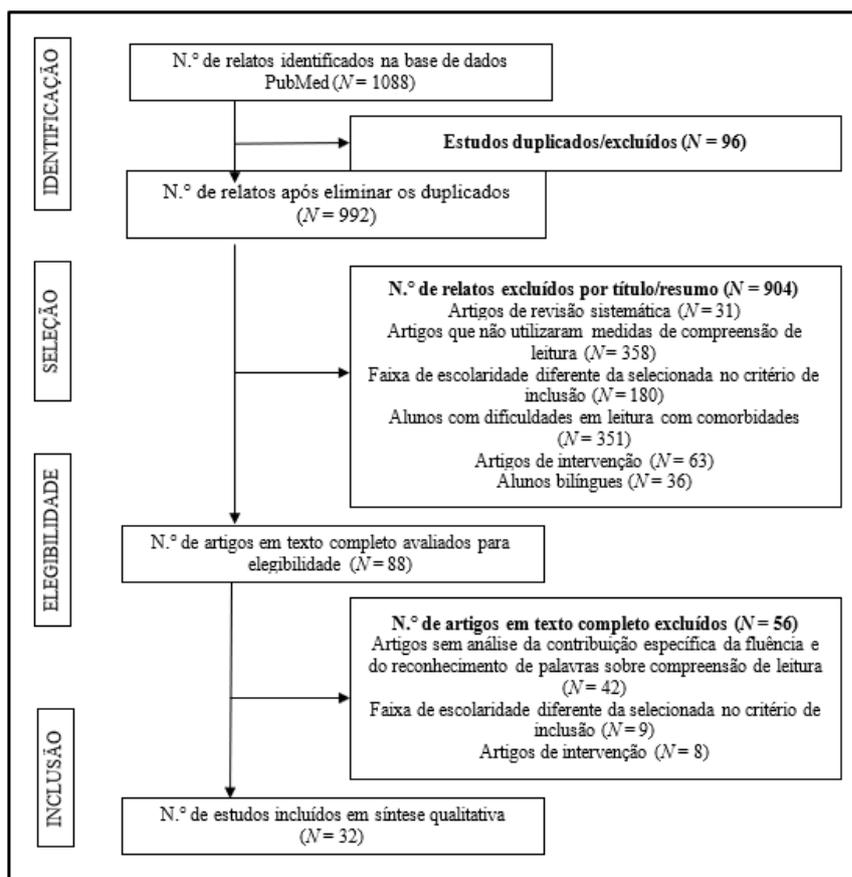


Figura 1. Fluxo da condução das fases da revisão sistemática

Nota: Os artigos podem possuir mais de um critério de exclusão.

Tabela 1

Descrição dos estudos transversais de avaliação de acordo com objetivos, amostra, metodologia e principais resultados

Código / autor	Objetivos	Amostra	Idioma/ Habilidade	Tipo	Principais resultados
1 / Catts et al. (2006)	Examinar retrospectivamente as habilidades de linguagem de alunos com diferentes perfis de leitura.	Jardim de infância (JI) a 8º ano: dificuldade em CL (n = 57); dificuldade em RP (n = 27); típicos (n = 98). Total: (n = 182).	Inglês / RP e CL	Long e Trans. Dados coletados no JI, 2º, 4º e 8º ano.	Estudo 1: alunos com déficit de decodificação no 8º ano tinham CL dentro do esperado // Estudo 2: alunos com déficits de decodificação no JI tiveram desempenho em CL significativamente abaixo dos leitores típicos no 2º e 4º ano (d = 1.15 e d = 1.01); no 8º ano o desempenho deles equivaliu ao dos alunos típicos.

Código / autor	Objetivos	Amostra	Idioma/ Habilidade	Tipo	Principais resultados
2 / Cutting et al. (2009)	Investigar a FP isoladas e contextuais, linguagem oral e função executiva como preditivos para o desempenho em CL.	56 alunos (9-14 anos): típicos ( $n = 21$ ); dificuldade geral de leitura [GRD]: ( $n = 18$ ); dificuldade em CL [SRCD]: ( $n = 17$ ). Total: ( $n = 56$ ).	Inglês / FP e CL	Trans.	Correlação entre FP e CL: $r = 0.31$ a $r = 0.66$ . Correlação de FT e CL: $r = 0.47$ .
3 / Harlaar et al. (2010)	Examinar o <i>Simple View of Reading</i> a partir de uma perspectiva genética e comportamental.	Total: 220 pares de gêmeos com idade média de 9.86.	Inglês / RP e CL	Trans.	Correlação entre RP e CL: 0.54 e 0.74.
4 / Åsberg et al. (2010)	Comparar o desempenho em CL entre 3 grupos: (1) maus decodificadores; (2) maus compreendedores da linguagem oral; e (3) maus decodificadores e maus compreendedores da linguagem oral.	Total [alunos entre 10 e 12 anos]: ( $n = 156$ ). Seleção e divisão da amostra: dificuldade em compreensão oral ( $n = 12$ ); dificuldade em RP ( $n = 10$ ); dificuldade em compreensão oral e RP ( $n = 11$ ). Total: ( $n = 33$ ).	Sueco / RP e CL	Trans.	Alunos com dificuldade apenas de RP tiveram desempenho em CL pouco abaixo ao dos alunos típicos ( $M = 0.03$ , $DP = 0.89$ ).
5 / Speece et al. (2010)	Identificar e avaliar a eficiência de uma bateria de triagem de problemas de leitura apropriada para alunos do EF.	4º ano ( $n = 230$ ).	Inglês / RP, FP, FT e CL	Long. Dados coletados 5 vezes durante o 4º ano.	Correlação entre FP e CL: $r = 0.44$ a $r = 0.60$ . Correlação entre FT e CL: $r = 0.61$ a $r = 0.74$ . Correlação entre RP e CL: 0.44 a 0.60.
6 / Nascimento et al. (2011)	Caracterizar o desempenho de escolares com dificuldade de leitura, em tarefas de decodificação e CL, e buscar correlações entre ambas.	3º ao 5º ano [GP - dificuldades de leitura e escrita]: ( $n = 30$ ) 3º ao 5º ano [GC - bons leitores]: ( $n = 30$ alunos). Total: ( $n = 60$ ).	Português / FP, FT e CL	Trans.	Correlações no GE: entre FP e CL: $r = 0.38$ ; entre FT e CL variou de $r = 0.36$ a $r = 0.50$ .
7 / Denton et al. (2011a,b)	Investigar a relação entre F silenciosa e oral e CL em alunos da 6ª a 8ª série.	6º ano ( $n = 564$ ); 7º ano ( $n = 312$ ); 8º ano ( $n = 545$ ). Seleção e divisão da amostra: leitores com dificuldade ( $n = 764$ ); leitores típicos ( $n = 655$ ). Total: ( $n = 1421$ ).	Inglês / FP, FT e CL	Trans.	Correlação entre FP e CL variou de $r = 0.32$ a $r = 0.49$ . Correlação entre FT e CL variou de $r = 0.37$ a $r = 0.62$ .

Código / autor	Objetivos	Amostra	Idioma/ Habilidade	Tipo	Principais resultados
8 / Joshi et al. (2012)	Verificar se o modelo componencial da leitura (CMR) é aplicável a diferentes idiomas.	Estudo 1: 2º ano ( $n = 38$ ); 3º ano ( $n = 42$ ) [espanhol]; 2º ano ( $n = 49$ ); 3º ano ( $n = 42$ ); 4º ano ( $n = 55$ ) [inglês]. // Estudo 2: 2º ano ( $n = 102$ ) 4º ( $n = 106$ ) [mandarim]. Total: ( $n = 424$ ).	Espanhol, Inglês, Mandarim / RP, FP e CL	Trans.	Estudo 1: espanhol – RP foi preditor de CL no 2º e 3º anos (25 % e 15% da variância); inglês - RP foi preditor de CL no 2º, 3º e 4º anos (35 %, 35 % e 14 % da variância). // Estudo 2: mandarim - reconhecimento de caracteres foi preditor de CL no 2º e 4º anos (22 % e 32 % da variância), FL de caracteres foi preditor de CL no 2º e 4º anos (22 % e 3 % da variância).
9 / Harlaar et al. (2012)	Analisar a etiologia da relação entre habilidades matemáticas, F e CL.	Total [gêmeos com média de 12 anos]: ( $n = 5162$ ).	Inglês / FP, FT e CL	Trans.	Correlação entre FP e CL por imagens: 0.34 a 0.37. // Correlação entre FP e CL por questões: 0.35 a 0.38. // Correlação entre FT e CL por imagens: 0.38 a 0.42. // Correlação entre FT e CL por questões: 0.40 a 0.42. // Correlação entre fluência geral e CL: 0.34 e 0.42.
10 / Høien-Tengesdal & Høien (2012)	Investigar se o acréscimo de compreensão oral de vocabulário e decodificação ao modelo componencial de leitura contribuem para aumentar a acurácia da predição da CL.	6º ano: ( $n = 461$ ); 10º ano: ( $n = 319$ ). Total: ( $n = 780$ ).	Norueguês / FP, FT e CL	Trans.	Correlação entre FP irregulares e CL no 6º ano: $r = 0.20$ // Correlação entre FT e CL no 6º ano: $r = 0.22$ . // Não houve correlação entre as medidas de F e a CL no 10º ano.
11 / Tighe et al. (2013)	Investigar e ordenar por importância as contribuições de vários preditores cognitivos para a CL da leitura no 3º, 7º e 10º ano.	3º ano ( $n = 215$ ); 7º ano ( $n = 188$ ); 10º ano ( $n = 182$ ). Total: ( $n = 585$ ).	Inglês / FP, FT e CL	Trans. Dados coletados no 3º, 7º e 10º ano.	Correlação entre F e CL no 3º ano ( $r = 0.78$ ), 7º ( $r = 0.69$ ) e 10º ( $r = 0.61$ ).
12 / Coppens et al. (2013)	Desenvolver um modelo estrutural de leitura baseado na Hipótese da Qualidade Lexical.	3º ao 6º ano [perda auditiva]: ( $n = 60$ ); 3º ano [típicos]: ( $n = 64$ ). Total: ( $n = 124$ alunos).	Holandês / RP e CL	Long. Dados coletados no 3º, 4º, 5º e 6º ano, uma vez por ano.	Correlação entre FP isoladas no 3º, 4º e 5º anos e a CL no 6º ano: 0.48; 0.47 e 0.46.

Código / autor	Objetivos	Amostra	Idioma/ Habilidade	Tipo	Principais resultados
13 / Ritchey et al. (2012)	Investigar fatores de riscos para prever problemas de leitura entre 4º e 6º ano.	4º e 6º ano: ( $n = 173$ ).	Inglês / RP, FP, FT e CL	Long. Dados coletados 3 vezes no 4º ano e 2 vezes no 6º ano.	Correlação entre FT no 4º ano e CL no 6º ano: $r = 0.57$ a $r = 0.68$ . // Correlação entre FP no 4º ano e CL no 6º ano: $r = 0.31$ a $r = 0.54$ . // Correlação entre RP no 4º ano e CL no 6º ano: $r = 0.47$ a $r = 0.58$ .
14 / Tighe et al. (2015)	Demonstrar a utilidade de usar um modelo de indicação causal para prever a habilidade de CL.	3º ano ( $n = 215$ ); 7º ano ( $n = 188$ ); 10º ano ( $n = 182$ ). Total: ( $n = 585$ ).	Inglês / FP e CL	Trans.	FP foi preditora de CL no 3º e no 7º ano (5,7% e 2% da variância única), mas não no 10º ano.
15 / Miller et al. (2014)	Analisar a influência de variáveis relacionadas às tarefas de avaliação e às características individuais dos estudantes sobre o desempenho em CL.	Total [idade média de 11,97]: ( $n = 94$ ).	Inglês / FP, FT e CL	Trans.	O melhor desempenho em FP isoladas aumentou significativamente a probabilidade de acertos em CL - $z = 2.05$ (Est. 0.01 SE 0.01).
16 / Chang & de Avila (2014)	Caracterizar o desempenho de escolares do Ciclo I e II do EF, classificados pelos professores em GC (ausência de prejuízos de CL) e GP (presença de prejuízos de CL).	4º e 5º ano [bons leitores - GCI]: ( $n = 42$ ); 8º e 9º ano [bons leitores - GCII]: ( $n = 41$ ); 4º e 5º ano [dificuldade em CL - GPI]: ( $n = 20$ ); 8º e 9º ano [dificuldade em CL - GPII]: ( $n = 20$ ). Total: ( $n = 125$ ).	Português / FP, FT e CL	Trans. Dados coletados no 4º, 5º, 8º e 9º ano.	Nos grupos do ciclo 1, correlação entre FP e C variou de $r = 0.45$ e $0.50$ ; correlação entre FT e C variou de $r = 0.36$ e $0.58$ .
17 / Wallot et al. (2014)	Analisar a relação entre velocidade e CL.	2º ano ( $n = 19$ ); 4º ano ( $n = 20$ ); 6º ano ( $n = 15$ ); adultos [média de 24 anos] ( $n = 17$ ). Total: ( $n = 71$ ).	Inglês / FT e CL	Trans. Dados coletados do 2º, 4º, 6º ano e adultos.	Correlação entre F oral e CL: $r = 0.33$ . // Não houve correlação entre F silenciosa e CL.
18 / Veenendaal et al. (2014)	Investigar o quanto que a P oral e de leitura é responsável pela CL, controlando habilidades de RP, vocabulário e consciência sintática.	4º ano ( $n = 106$ ).	Holandês / FP, P e CL	Trans.	Não houve correlação significativa entre FP e CL. Correlação entre P e CL: 0.20 – 0.45.

Código / autor	Objetivos	Amostra	Idioma/ Habilidade	Tipo	Principais resultados
19 / Gellert (2014)	Investigar se ganhos imediatos na F alcançados durante a leitura repetida de texto podem prever o desenvolvimento da leitura a longo prazo.	3° ao 4° ano. Total: (n = 81).	Dinamarquês / FP, FT e CL	Long. Dados coletados uma vez no 3° ano e uma vez no 4° ano.	Não houve correlação entre F e CL. F por leitura repetida com foco no significado no 3° ano foi boa preditora da habilidade de F no 4° ano.
20 / Álvarez-Cañizo et al. (2015)	Determinar quais aspectos da F estariam relacionados com a CL.	Total [3° e 6° ano]: (n = 103). 3° ano (n = 46); 6° ano (n = 7). Seleção e divisão da amostra: [Boa compreensão oral e leitora]: 3° ano (n = 10) e 6° ano (n = 10). [Boa compreensão oral, mas pobre CL]: 3° ano (n = 10) e 6° ano (n = 10). Total (n = 40).	Espanhol / FP, FT, P e CL	Trans. Dados coletados no 3° e 6° ano.	O grupo com boa CL obteve maiores médias em P que o grupo com pobre CL. // A diferença entre os grupos foi estatisticamente significativa em número de erros de leitura de palavras de conteúdo (F = 7.85), número de pausas inapropriadas (F = 4.18) e número de pausas intersentenciais antes da vírgula (F = 4.1).
21 / Li & Wu (2015)	Investigar a contribuição da consciência metalinguística para a CL e o efeito da F como mediadora dos efeitos da consciência metalinguística sobre CL.	2° ao 4° ano (n = 415).	Mandarim / RP, FT e CL	Trans. Dados coletados no meio e no final do ano letivo do 2° ao 4° ano.	Correlação entre F e CL no 2° (r = 0.58), 3° (r = 0.48) e 4° (r = 0.28) // Correlação entre RP e CL no 2° ano (r = 0.21); não houve correlação no 3° e 4° anos.
22 / Kim & Wagner (2015)	Investigar o papel da FT na mediação para a FP, para compreensão oral e para a CL durante o desenvolvimento.	1° a 4° ano: (n = 316).	Inglês / FP, FT e CL	Long. Dados coletados do 1° ao 4° ano, 2 vezes por ano.	Correlação entre CL no 4° ano e FP no 1° ano (r = 0.62), 2° (r = 0.65), 3° (r = 0.66) e 4° (r = 0.62). // CL no 4° ano e FT no 1° ano (r = 0.64), 2° (r = 0.72), 3° (r = 0.76) e 4° (r = 0.79).
23 / Santos et al. (2016)	Buscar evidências de validade de dois testes de CL.	Estudo 1: 4° ano (n = 316) // Estudo 2: 4° ano (n = 351). Total: (n = 667).	Português / FP e CL	Trans.	Correlação entre FT e CL narrativo e dissertativo: 0.39 a 0.56. // Por escala de avaliação dos professores – correlação entre FT e CL: 0.34 a 0.51.
24 / Veenendaal et al. (2016)	Examinar a relação entre P da leitura de texto e CL em alunos com alto desempenho acadêmico.	4° a 6° ano (n = 99).	Holandês / FP, FT e CL	Long. Dados coletados no 4°, 5° e 6° ano, uma vez por ano.	Correlação entre FP no 4° ano e CL no 5° ano: r = 0.23. // Correlação entre FP no 5° ano e CL no 6° ano: r = 0.36. // Correlação entre P no 4° ano e CL no 5° ano: r = 0.32. // Correlação entre P no 5° ano e CL no 6° ano: r = 0.57.

Código / autor	Objetivos	Amostra	Idioma/ Habilidade	Tipo	Principais resultados
25 / Petscher et al. (2016)	Testar diferentes modelos longitudinais e análises estatísticas a partir do desempenho em F e CL de estudantes do 1º ao 4º ano.	1º a 4º ano ( $n = 16074$ ).	Inglês / FT e CL	Long. Dados coletados do 1º ao 4º ano uma vez por ano.	Associação entre mudanças no desempenho em F e CL entre as séries (1º ao 2º ano: 0.78; 2º ao 3º ano: 0.64; 3º ao 4º ano: 0.55).
26 / Seabra et al. (2017)	Investigar a contribuição da F para a CL, ao controlar outras variáveis, e observar se essa contribuição é constante entre os anos escolares.	2º ano: ( $n = 85$ ); 3º ano ( $n = 52$ ); 4º ano ( $n = 75$ ). Total: ( $n = 212$ ).	Português / RP, FP e CL	Trans. Dados coletados no 2º e 4º ano.	Correlação entre F e CL no 4º ano: $r = -0.30$ . // Correlação entre F e CL quando controlado o RP: $r = -0.21$ . // Correlação moderada entre RP e CL na amostra total: $r = 0.58$ .
27 / Little et al. (2017)	Explorar o co-desenvolvimento da F e CL entre o 1º e o 4º ano.	1º ano ( $n = 889$ ); 2º ano ( $n = 852$ ); 3º ano ( $n = 700$ ); 4º ano ( $n = 264$ ). Total ( $n = 2705$ ) Total ( $n = 1784$ pares de gêmeos).	Inglês / FT e CL	Trans.	Correlação entre F e CL no 1º ano ( $r = 0.73$ ), 2º ( $r = 0.65$ ), 3º ( $r = 0.69$ ) e 4º ( $r = 0.60$ ). // Correlação entre F no 1º ano e CL no 4º ano ( $r = 0.58$ ).
28 / Raudszus et al. (2017)	Comparar como vocabulário, F e funções executivas influenciam na CL de alunos bilíngues e monolíngues.	4º ano [monolíngues]: ( $n = 76$ ); [bilíngues]: ( $n = 102$ ). Total: ( $n = 178$ ).	Holandês / FP e CL	Trans.	A F predisse diretamente 11 % da variância em CL e 20% via integração sintática.
29 / Lervåg et al. (2018)	Investigar o impacto da compreensão da linguagem oral e da decodificação para a CL.	2º ao 7º ano: ( $n = 198$ ).	Norueguês / FP e CL	Long. Houve 6 coletas em um período de 5 anos. O teste de F foi aplicado na primeira onda de avaliação, o teste de CL foi aplicado nas 6 coletas.	FP predisse a CL no meio do 2º ano ( $\beta 0.397$ ) e no meio do 2º ano ao final do 3º ano ( $\beta 0.424$ ), mas não do 3º ao 7º.
30 / Foorman & Petscher (2018)	Investigar quais componentes predizem melhor a CL.	1º ano ( $n = 372$ ); 7º ano ( $n = 299$ ); 10º ano ( $n = 122$ ). Total: ( $n = 793$ ).	Inglês / FP e CL	Trans. Dados coletados no 1º, 7º e 10º ano.	FP foi preditor de CL no 1º, 7º e 10º anos (43 %, 25 % e 19 % da variância). // Quando a variância foi decomposta, FP foi preditora da CL no 1º, 7º e 10º anos (24 %, 7 % e 6 % da variância única).

Código / autor	Objetivos	Amostra	Idioma/ Habilidade	Tipo	Principais resultados
31 / Van Setten et al. (2018)	Investigar se os desempenhos em F e CL no 6º ano poderiam ser preditos pelas habilidades de F, risco familiar de dislexia, nomeação de palavras, consciência fonológica e vocabulário no 3º ano.	3º a 6º ano: (n = 150).	Inglês / FP e CL	Long. O teste de F foi aplicado no 3º e no 6º ano; o teste de compreensão foi aplicado no 6º ano.	Correlação entre FP no 3º ano e CL no 6º ano: 0,36.
32 / Martins et al. (2019)	Relacionar o desempenho na F oral com a CL de escolares do EFI.	3º ano [GI]: (n = 32); 4º ano [GII]: (n = 28); 5º ano [GIII]: (n = 37). Total: (n = 97) alunos de escola pública.	Português / FT, P e CL	Trans.	Correlação negativa entre CL e FT (velocidade) no 3º ano (r = -0,37) e 5º (r = -0,55).

Nota: CL = Compreensão de Leitura, RP = Reconhecimento de Palavras, F = Fluência de Leitura, FP = Fluência de leitura de Palavras isoladas, FT = Fluência de leitura de Textos ou passagens, P = prosódia, Long = Longitudinal, Trans = Transversal.

Como pode ser observado na Tabela 1, grande parte dos estudos se concentrou no período entre 2010 e 2019 (N = 31), sendo encontrados apenas dois estudos na década anterior (2000 – 2009). Dos 33 estudos que atenderam aos critérios de inclusão, 10 são longitudinais e 22 transversais, dos quais, a maioria esteve na língua inglesa (N = 18) sendo encontrados apenas cinco estudos relacionados ao idioma português. Em relação às características de idade e escolaridade das amostras, 18 artigos incluíam alunos menores de nove anos; contudo, foram incluídos por terem alunos do 4º ou 5º ano escolar nos quais foi avaliada a compreensão de leitura. Foi encontrado apenas um estudo abrangendo todos os anos escolares alvo da presente revisão entre o 4º e 10º ano e outro estudo com alunos do 6º ao 10º ano. A amostra dos demais estudos foi composta por diferentes anos escolares do EF, entre o 4º e o 9º ano, sendo a maior parte deles referentes ao primeiro ciclo do EF (1º ao 5º ano).

Na avaliação da fluência de leitura de palavras ou textos, todas as tarefas utilizadas envolveram

controle de tempo. Algumas consideraram fatores como taxa de acurácia, omissões, duração de pausas e prosódia. Outras incluíam leituras repetidas dos mesmos textos.

A maior parte dos estudos utilizou tarefas de leitura de palavras isoladas (código da Tabela 1: 2, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 26, 28, 29, 30, 31, 33), de pseudopalavras (5, 6, 11, 13, 14, 16, 20, 18, 24, 28, 31, 33), de textos (6, 7, 9, 10, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 32) e de passagens de textos (2, 5, 7, 11, 13, 15, 25, 27). Um estudo utilizou tarefa de leitura de caracteres (8). Também foram utilizadas tarefas de identificação de palavras escritas incorretamente (13), de palavras e pseudopalavras que estavam escritas em corrente, de forma aglutinada (5, 7, 12), e de pseudopalavras em uma lista mista de palavras e pseudopalavras (12). Ainda, foram realizadas tarefas de compreensão de passagens de textos (7, 9) e de leitura silenciosa para julgamento de sentenças corretas e incorretas (21). O estudo 23 utilizou a Escala de Avaliação da Fluência de Leitura Oral, respondida por professores.

Para avaliar a habilidade de reconhecimento de palavras, os estudos utilizaram tarefas que solicitavam a leitura de listas de palavras e/ou pseudopalavras (1, 3, 13), a identificação de palavras escritas incorretamente (5, 21, 26), a identificação de palavras que estavam escritas em corrente, de forma aglutinada (4, 13) e a escrita da forma fonética de caracteres que eram apresentados (8). Destaca-se que, na atual revisão, as medidas de reconhecimento de palavras e de fluência, que utilizaram tarefas de leitura de palavras ou pseudopalavras, por se tratarem da leitura de itens isolados, foram analisadas conjuntamente, à semelhança de estudos anteriores (Álvarez-Cañizo et al., 2015; Tighe & Schatschneider, 2013).

Por fim, a maioria dos estudos que avaliou a compreensão de leitura utilizou tarefas em que era necessário ler parágrafos ou textos para responder questões de múltipla escolha (1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 24, 23, 25, 27, 30, 31, 32, 33), semelhante ao encontrado em revisão anterior (Ripoll Salceda et al., 2013), ou para responder questões abertas (1, 11, 16, 22, 29), ou completar lacunas de um texto conforme a técnica cloze (1, 2, 3, 5, 7, 13, 18, 19, 22, 24, 28). Outros estudos utilizaram tarefas de relacionar imagens a sentenças ou passagens de textos (3, 4, 9, 19, 26, 30), tarefas de recontar textos lidos (6) e de identificar incoerências propositais nos textos (33).

## Discussão

A presente revisão sistemática teve como objetivo verificar a relação das habilidades de fluência e de reconhecimento de palavras com a compreensão de leitura de alunos do 4º ao 9º ano escolar, abrangendo os anos finais do EF. Como pôde ser observado, a maioria dos 32 estudos esteve relacionada ao idioma inglês ( $N = 19$ ). Ao todo, os estudos encontrados estiveram relacionados à investigação de oito idiomas diferentes, sendo cinco estudos em português. Este dado reforça a

necessidade de maiores investigações sobre a interação dos componentes de leitura nos anos do EF I e II no idioma português.

Embora a literatura aponte que o grau de transparência dos idiomas interfere no modo como o reconhecimento de palavras e a fluência se relaciona com a compreensão de leitura (Navas, 2021; Seabra et al., 2017), na atual revisão, os dados foram analisados em conjunto, independentemente do idioma, visto que a maioria dos artigos analisou o inglês. Futuras pesquisas poderão investigar tal questão.

Grande parte das pesquisas não foi selecionada nessa revisão por estar relacionada exclusivamente ao ensino infantil ou aos anos escolares iniciais do EF (1º ao 3º ano). Destaca-se que quase metade dos estudos ( $N = 11$ ) se concentrou no primeiro ciclo do EF (1º ao 5º ano), 12 estudos foram conduzidos com estudantes dos anos iniciais até o 6º ano e apenas nove estudos foram conduzidos com estudantes entre o 7º e o 9º ano escolar. Na verdade, apenas um estudo, de delineamento transversal, teve amostra composta exatamente por alunos dos anos escolares alvo da presente revisão. Tais resultados demonstram que a partir do segundo ciclo do EF, com a progressão escolar, aumenta a carência de achados disponíveis.

Conforme a classificação dos tipos de tarefas na presente revisão, 24 estudos utilizaram somente tarefas de fluência, três estudos utilizaram somente tarefas de reconhecimento de palavras e outros cinco utilizaram tarefas que mediram ambas as habilidades. A maior prevalência de estudos utilizando tarefas de fluência do que de reconhecimento de palavras pode estar relacionada ao fato de terem sido selecionados os dados de publicações com amostras compostas por alunos com desenvolvimento típico a partir do 4º ano escolar, para os quais a habilidade de reconhecimento de palavras já seria uma habilidade mais consolidada (Francis et al., 2005; Komeno et al., 2015).

Embora sejam necessários mais estudos para compreender o caráter desenvolvimental da habilidade de fluência (Seabra et al., 2017), os

dados da presente revisão parecem sugerir certa conformidade em relação à hipótese de que com a progressão escolar diminuiria a importância da acurácia no reconhecimento de palavras e, medidas de velocidade no reconhecimento de palavras, na atual revisão classificadas como medidas de fluência, se tornariam mais relevantes para a compreensão de leitura (Dias et al., 2015). A seguir, inicialmente são discutidos os estudos referentes à contribuição da fluência para a compreensão de leitura e, posteriormente, aqueles referentes ao reconhecimento de palavras.

Em relação aos procedimentos adotados para avaliar a fluência, foram utilizadas 11 tarefas distintas, sendo que apenas sete estudos utilizaram um único tipo de medida, enquanto a maior parte utilizou duas ou três tarefas diferentes. A grande heterogeneidade das tarefas sugere que a definição de fluência de leitura, bem como a forma de avaliar o construto não sejam consensuais entre os estudiosos, conforme já apontado na literatura (Navas et al., 2009; Seabra et al., 2017). Por outro lado, o predomínio de estudos utilizando ao menos dois tipos de tarefas pode sugerir certo grau de consenso acerca do caráter multifatorial da habilidade de fluência.

De modo geral, excetuando os estudos 18 e 19, os resultados apresentados na atual revisão sugerem relação significativa entre a habilidade de fluência e a habilidade de compreensão de leitura. Dentre os 23 estudos que apresentaram análises de correlação (2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 31, 32, 33), a magnitude das relações entre a fluência e a compreensão de leitura tendeu a variar entre fraca e moderada, com exceção de alguns estudos que utilizaram tarefas de fluência de leitura de textos e encontram correlação de alta magnitude (5, 13, 22, 24, 27). Tal diferença sugere que tarefas de fluência de textos e de itens isolados avaliem diferentes processos cognitivos, como a capacidade de fazer inferências, o conhecimento prévio e a memória de trabalho (Denton et al., 2011; Klauda & Guthrie, 2008).

De fato, independentemente da força das relações encontradas, em todos os casos da atual revisão, as medidas de fluência obtidas por meio da leitura de passagens ou textos tiveram maior correlação com as medidas de compreensão de leitura do que aquelas obtidas por meio da leitura de listas de itens isolados. Assim, a habilidade de fluência de leitura de textos parece refletir a habilidade de leitura tanto no nível da palavra quanto além dele (Denton et al., 2011). As evidências sugerem que, além de permitir a alocação de recursos cognitivos para a compreensão do texto (Gellert, 2014), possivelmente a fluência de leitura de textos dependeria de processos de linguagem similares aos envolvidos na compreensão de textos, como a habilidade de inferência e de uso do conhecimento prévio (Kim, 2015; Klauda & Guthrie, 2008).

No que diz respeito à relação entre fluência e compreensão de leitura ao longo dos anos escolares, de acordo com os resultados, independentemente do tipo de tarefa, as maiores relações encontradas foram entre o 4º e o 6º ano. Além disso, há uma clara tendência de diminuição da importância da habilidade de fluência em relação ao desempenho em compreensão de leitura no decorrer do segundo ciclo do EF, sendo que somente nos estudos 26 e 32, com alunos entre o 2º ao 5º ano, o papel da fluência aumentou de importância com a progressão escolar.

Estes resultados estão de acordo com estudos que sugerem uma tendência de que as habilidades de fluência e compreensão tornem-se mais relacionadas ao longo do tempo até a idade de aproximadamente 10 ou 12 anos (Klauda & Guthrie, 2008). De fato, o estudo 26, com alunos do 2º ao 4º ano, encontrou relação baixa e negativa ( $r = -0.30$ ) entre fluência (em termos de tempo despendido para ler) e compreensão de leitura apenas no 4º ano (Seabra et al., 2017) e o estudo 32, com alunos do 3º ao 5º ano, encontrou relação moderada e negativa ( $r = -0.55$ ) entre fluência (tempo) e compreensão de leitura apenas no 5º ano (Martins & Capellini, 2019), sugerindo que apenas a partir dos anos

finais do primeiro ciclo do EF, o menor tempo de leitura estaria relacionado à uma maior compreensão de leitura.

Sendo assim, é possível inferir que o papel da fluência em relação à compreensão de leitura possivelmente varie bastante ao longo do desenvolvimento, aumentando sua relevância no decorrer do EF I, à medida que as habilidades de decodificação se consolidam (Navas, 2021), e diminuindo de importância ao longo do EF II, quando passaria haver uma maior demanda por outras habilidades cognitivas para a compreensão de leitura (Denton et al., 2011; Tighe et al., 2013). No entanto, é interessante que mais estudos, de preferência longitudinais, sejam conduzidos com alunos dos dois ciclos do EF, na busca de evidências mais robustas.

Houve dois estudos, na atual revisão, que não encontraram relação significativa entre fluência e compreensão de leitura (18 e 19). Observa-se que, no estudo 18, embora a fluência de leitura de palavras não tenha se relacionado significativamente com compreensão de textos, teve relação significativa com as medidas de prosódia de leitura de textos, as quais, por sua vez, se correlacionaram com a compreensão de textos (de  $r = 0.20$  a  $r = 0.45$ ), explicando até 6% da variância em compreensão de leitura (Veenendaal et al., 2014). Cabe destacar que, embora a literatura sugira que a prosódia seja um importante aspecto relacionado à habilidade de fluência de leitura (Klauda & Guthrie, 2008; Navas, 2021), ela tem sido menos investigada que os aspectos relacionados a acurácia e velocidade em diferentes níveis da leitura (itens isolados ou em contexto) (Hickmann et al., 2021), provavelmente porque a análise da prosódia é metodologicamente mais complexa. Quanto ao estudo 19, os autores argumentam ser provável que o instrumento escolhido para avaliar a compreensão de leitura possa ter sido demasiadamente fácil para alunos do 3º e 4º ano, de modo a não ser uma medida sensível às variações em fluência (Gellert, 2014).

A seguir são discutidos os artigos referentes à contribuição do reconhecimento de palavras

—definidas, aqui, como tarefas de acurácia, sem controle de tempo— em relação à compreensão de leitura. Destaca-se que foram encontrados apenas oito artigos, sendo cinco transversais (3, 4, 8, 21, 26) e três longitudinais (1, 5, 13). Destes, cinco estudos foram conduzidos com alunos até o 4º ano escolar e outros três com alunos até o 6º, 7º e 8º ano cada.

Sete dos oito estudos selecionados sugerem relação significativa entre reconhecimento de palavras e a compreensão de leitura. Nos estudos com análises de correlação, a magnitude das relações entre medidas de reconhecimento de palavras e de compreensão de leitura foi moderada. Apenas o estudo 4, com alunos do 5º ao 7º ano, obteve resultado divergente dos demais. O artigo sugere que, nesta faixa de escolaridade, alunos apenas com dificuldades de reconhecimento de palavras, mas com boas habilidades de compreensão oral, tendem a ter desempenho em compreensão de leitura semelhante aos alunos sem dificuldades de leitura (Åsberg et al., 2010).

Os resultados apontam para uma tendência de diminuição da importância dessa relação a partir do 4º ano escolar (8, 21). De fato, dentre os poucos estudos com estudantes do segundo ciclo do EF (1, 4 e 13), apenas o estudo 13 encontrou relação significativa entre medidas de reconhecimento de palavras do 4º ano com medidas de compreensão de leitura no 6º ano. De acordo com os estudos 1 e 4, entre o 6º e 9º ano escolar, déficits em reconhecimento de palavras são compensados por outras habilidades da linguagem oral que interagem para que ocorra a compreensão de leitura, como a capacidade de fazer inferências, usar o conhecimento prévio e a própria fluência (Åsberg et al., 2010; Catts et al., 2006; Klauda & Guthrie, 2008).

De modo geral, os resultados da presente revisão sistemática demonstram que tarefas que medem apenas a precisão no reconhecimento de palavras relacionam-se de modo significativo com medidas de compreensão de leitura somente até o 4º ano escolar. Já medidas de fluência, sejam obtidas

por meio da leitura de itens isolados, como listas de palavras e de listas de pseudopalavras, ou por itens em contexto, como passagens ou textos, aumentam de importância no decorrer do EF I e, mesmo diminuindo de importância ao longo do EF II, mantém relação significativa com a compreensão de leitura. Destaca-se que foi encontrado um número bem menor de estudos com alunos acima do 4º ano escolar, à semelhança de outras revisões relacionadas ao tema (Newell et al., 2020; Ripoll Salceda et al., 2013).

Uma das limitações deste estudo se refere ao fato de não terem sido analisados separadamente estudos com tarefas de fluência de leitura oral e tarefas de leitura silenciosa. Em geral, os estudos apontam que testes de fluência de leitura oral estão mais fortemente relacionados com o desempenho em compreensão de leitura do que testes de fluência de leitura silenciosa (Denton et al., 2011; Turkyilmaz et al., 2014). Contudo há alguns achados contraditórios também sobre este aspecto. Deste modo, futuros estudos concernentes a esta questão seriam de grande relevância, auxiliando na triagem das dificuldades de leitura, uma vez que testes de leitura silenciosa, mesmo aplicados coletivamente, poderiam representar uma alternativa a testes de fluência oral realizados individualmente (Denton et al., 2011).

Além disso, a grande variedade de tarefas aceitas como medidas de fluência (Denton et al., 2011; Hickmann et al., 2021) dificulta a comparação entre os achados dos estudos da área (Seabra et al., 2017). Revisões futuras poderão analisar a relação de outros tipos de tarefas de fluência. De fato, embora a literatura aponte que a habilidade de fluência seja um conceito que abrange os componentes de acurácia, automatização e prosódia (Hickmann et al., 2021), verifica-se que os estudos não investigam todas as combinações possíveis entre os diferentes componentes, e que a prosódia é bem menos investigada que os demais aspectos relacionados à fluência (Hickmann et al., 2021).

O foco da atual revisão esteve em estudos cuja definição de fluência fosse relacionada a velocidade na leitura de palavras ou textos. Deste modo, apenas os estudos 18, 22 e 24 também incluíam alguma medida de prosódia. Futuros estudos poderão discutir o quanto a capacidade de ler com prosódia se relaciona com a compreensão de leitura de alunos entre o 4º e 9º ano. Isso permitirá ampliar o entendimento sobre como características das tarefas de fluência podem demandar processos cognitivos diferentes.

Destaca-se também que o atual estudo se limitou a analisar somente os dados de alunos com desenvolvimento típico com ou sem déficits em alguma habilidade de leitura. Futuras revisões poderão discutir o papel de medidas de fluência e do reconhecimento de palavras na compreensão de leitura de alunos de diferentes grupos clínicos, para os quais, mesmo entre o 4º e 9º ano, o reconhecimento de palavras e a fluência seriam medidas mais significativas devido a possibilidade de haver uma maior variação entre os estudantes em ambas habilidades (Yovanoff et al., 2005). Também se sugere analisar estudos de intervenção, o que poderia incluir discussões sobre características e efeitos das intervenções sobre diferentes medidas de leitura.

## Conclusão

Os resultados do presente estudo sugerem tendência de diminuição da importância da habilidade de acurácia no reconhecimento de palavras em relação à compreensão de leitura a partir do 4º ano escolar. Deste modo, a partir do segundo ciclo do EF, déficits apenas em reconhecimento de palavras seriam compensados por outros processos cognitivos e metacognitivos relacionados à linguagem oral que seriam demandados para a compreensão de leitura. Já a habilidade de fluência de leitura de palavras ou pseudopalavras tende a manter relação significativa, embora pequena, com a compreensão de leitura no decorrer do segundo ciclo

do EF. Os dados também sugerem que a fluência de leitura de textos se relaciona de modo mais significativo com a compreensão de leitura do que a fluência de leitura de itens isolados. A atual revisão sistemática adiciona uma perspectiva desenvolvimental que auxilia no entendimento da relação entre o reconhecimento de palavras, a fluência e a compreensão de leitura no decorrer do primeiro e segundo ciclo do EF. Tal compreensão, além de contribuir para o avanço científico na área, pode ser relevante para a discussão de currículos escolares e intervenções específicas nos componentes da leitura (Rasinski et al., 2016).

### Referências

- Álvarez-Cañizo, M., Suárez-Coalla, P., & Cuetos, F. (2015). The role of reading fluency in children's text comprehension. *Frontiers in Psychology*, 6, Artigo 1810. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01810>
- Åsberg, J., Carlsson, M., Oderstam, A. M., & Miniscalco, C. (2010). Reading comprehension among typically developing Swedish-speaking 10-12-year-olds: Examining subgroups differentiated in terms of language and decoding skills. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 35(4), 189-193. <https://doi.org/10.3109/14015439.2010.491518>
- Catts, H. W., Adlof, S. M., & Weismer, S. E. (2006). Language deficits in poor comprehenders: A case for the simple view of reading. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(2), 278-293. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2006/023\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2006/023))
- Chang, E. M., & De Avila, C. R. B. (2014). Reading comprehension on the last grades of cycles I and II of elementary school. *Codas*, 26(4), 276-285. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/201420130069>
- Coppens, K. M., Tellings, A., Schreuder, R., & Verhoeven, L. (2013). Developing a structural model of reading: The role of hearing status in reading development over time. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 18(4), 489-512. <https://doi.org/10.1093/deafed/ent024>
- Cutting, L. E., Materek, A., Cole, C. A. S., Levine, T. M., & Mahone, E. M. (2009). Effects of fluency, oral language, and executive function on reading comprehension performance. *Annals of Dyslexia*, 59(1), 34-54. <https://doi.org/10.1007/s11881-009-0022-0>
- Denton, C. A., Barth, A. E., Fletcher, J. M., Wexler, J., Vaughn, S., Cirino, P. T., Romain, M., & Francis, D. J. (2011). The relations among oral and silent reading fluency and comprehension in middle school: Implications for identification and instruction of students with reading difficulties. *Scientific Studies of Reading*, 15(2), 109-135. <https://doi.org/10.1080/10888431003623546>
- Dias, N. M., Montiel, J. M., & Seabra, A. G. (2015). Development and interactions among academic performance, word recognition, listening, and reading comprehension. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28(2), 404-415. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201528221>
- Ellis, A. W., & Young, A. W. (1988). *Human cognitive neuropsychology*. Lawrence Erlbaum.
- Fletcher, J. M., Lyons, G. R., Fuchs, L. S., & Barnes, M. A. (2009). *Transtornos de aprendizagem: da identificação à intervenção*. ArtMed.
- Foorman, B. R., & Petscher, Y. (2018). Decomposing the variance in reading comprehension to reveal the unique and common effects of language and decoding. *Journal of Visualized Experiments: JoVE*, 140, 6-11. <https://doi.org/10.3791/58557>
- Francis, D. J., Fletcher, J. M., Catts, H. W., & Tomblin, J. T. (2005). Dimensions affecting the assessment of reading comprehension. In A. Stahl & S. G. Paris (Eds.), *Children's reading comprehension and assessment* (pp. 369-394). Routledge.
- Gellert, A. S. (2014). Does repeated reading predict reading development over time? A study of children from Grade 3 to 4. *Scandinavian Journal of Psychology*, 55(4), 303-310. <https://doi.org/10.1111/sjop.12132>

- Gonçalves, H. A. (2019). Avaliação e intervenção neuropsicológico-educacional de compreensão leitora e de funções executivas: efeitos no desenvolvimento cognitivo e na aprendizagem escolar [Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul]. Repositório PUC-RS.
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education, 7*(1), 6-10. <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>
- Harlaar, N., Cutting, L., Deater-Deckard, K., DeThorne, L. S., Justice, L. M., Schatschneider, C., Thompson, L. A., & Petrill, S. A. (2010). Predicting individual differences in reading comprehension: A twin study. *Annals of Dyslexia, 60*(2), 265-288. <https://doi.org/10.1007/s11881-010-0044-7>
- Harlaar, N., Kovas, Y., Dale, P. S., Petrill, S. A., & Plomin, R. (2012). Mathematics is differentially related to reading comprehension and word decoding: Evidence from a genetically sensitive design. *Journal of Educational Psychology, 104*(3), 622-635. <https://doi.org/10.1037/a0027646>
- Hickmann, G. M., Braz, E. D. H., & Guimarães, S. R. K. (2021). Fluência e compreensão textual: uma revisão sistemática. *EDUCA-Revista Multidisciplinar em Educação, 8*, 1-22. <https://doi.org/10.26568/2359-2087.2021.4777>
- Høien-Tengesdal, I., & Høien, T. (2012). The reading efficiency model: An extension of the componential model of reading. *Journal of Learning Disabilities, 45*(5), 467-479. <https://doi.org/10.1177/0022219411432688>
- Joshi, R. M., & Aaron, P. G. (2012). Componential model of reading (CMR): Validation studies. *Journal of Learning Disabilities, 45*(5), 387-390. <https://doi.org/10.1177/0022219411431240>
- Joshi, R. M., Tao, S., Aaron, P. G., & Quiroz, B. (2012). Cognitive component of componential model of reading applied to different orthographies. *Journal of Learning Disabilities, 45*(5), 480-486. <https://doi.org/10.1177/0022219411432690>
- Kim, Y. S. G. (2015). Developmental, component-based model of reading fluency: An investigation of predictors of word-reading fluency, text-reading fluency, and reading comprehension. *Reading Research Quarterly, 50*(4), 459-481. <https://doi.org/10.1002/rrq.107>
- Kim, Y. S. G. (2017). Why the simple view of reading is not simplistic: Unpacking component skills of reading using a direct and indirect effect model of reading (DIER). *Scientific Studies of Reading, 21*(4), 310-333. <https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1291643>
- Kim, Y. S. G., & Wagner, R. K. (2015). Text (oral) reading fluency as a construct in reading development: An investigation of its mediating role for children from grades 1 to 4. *Scientific Studies of Reading, 19*(3), 224-242. <https://doi.org/10.1080/10888438.2015.1007375>
- Klauda, S. L., & Guthrie, J. T. (2008). Relationships of three components of reading fluency to reading comprehension. *Journal of Educational Psychology, 100*(2), 310-321. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.2.310>
- Komono, E. M., De Ávila, C. R. B., Cintra, I. De P., & Schoen, T. H. (2015). Velocidade de leitura e desempenho escolar na última série do ensino fundamental. *Estudos de Psicologia (Campinas), 32*(3), 437-447. <https://doi.org/10.1590/0103-166X2015000300009>
- Lervåg, A., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2018). Unpicking the developmental relationship between oral language skills and reading comprehension: It's simple, but complex. *Child Development, 89*(5), 1821-1838. <https://doi.org/10.1111/cdev.12861>
- Li, L., & Wu, X. (2015). Effects of metalinguistic awareness on reading comprehension and the mediator role of reading fluency from grades 2 to 4. *PLoS ONE, 10*(3), Artigo e0114417. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114417>

- Little, C. W., Hart, S. A., Quinn, J. M., Tucker-Drob, E. M., Taylor, J., & Schatschneider, C. (2017). Exploring the co-development of reading fluency and reading comprehension: A twin study. *Child Development, 88*(3), 934-945. <https://doi.org/10.1111/cdev.12670>
- Martins, M. A., & Capellini, S. A. (2019). Relation between oral reading fluency and reading comprehension. *Codas, 31*(1), 1-8. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018244>
- Miller, A. C., Davis, N., Gilbert, J. K., Cho, S. J., Toste, J. R., Street, J., & Cutting, L. E. (2014). Novel approaches to examine passage, student, and question effects on reading comprehension. *Learning Disabilities Research and Practice, 29*(1), 25-35. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12027>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., for the PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine, 151*(4), 264-269. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
- Nascimento, T. A., De Carvalho, C. A. F., Batista Kida, A. de S., & De Ávila, C. R. B. (2011). Fluency and reading comprehension in students with reading difficulties. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 23*(4), 335-343. <https://doi.org/10.1590/S2179-64912011000400008>
- Navas, A. L. (2021). Fluência de leitura. In A. Gotuzo Seabra, A. L. Navas & M. R. Maluf (Eds.), *Alfabetização: da ciência cognitiva à prática escolar* (pp. 87-98). NeuroSaber.
- Navas, A. L. G. P., Pinto, J. C. B. R., & Dellisa, P. R. R. (2009). Avanços no conhecimento do processamento da fluência em leitura: da palavra ao texto. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 14*(4), 553-559. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342009000400021>
- Newell, K. W., Coddling, R. S., & Fortune, T. W. (2020). Oral reading fluency as a screening tool with English learners: A systematic review. *Psychology in the Schools, 57*(8), 1208-1239. <https://doi.org/10.1002/pits.22406>
- Petscher, Y., Quinn, J. M., & Wagner, R. K. (2016). Modeling the co-development of correlated processes with longitudinal and cross-construct effects. *Developmental Psychology, 52*(11), 1690-1704. <https://doi.org/10.1037/dev0000172>
- Rasinski, T. V., Rupley, W. H., Pagie, D. D., & Nichols, W. D. (2016). Alternative text types to improve reading fluency for competent to struggling readers. *International Journal of Instruction, 9*(1), 163-178. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1086966>
- Raudszus, H., Segers, E., & Verhoeven, L. (2018). Lexical quality and executive control predict children's first and second language reading comprehension. *Reading and Writing, 31*(2), 405-424. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9791-8>
- Ripoll Salceda, J. C., Aguado Alonso, G., & Castilla-Earls, A. P. (2013). The simple view of reading in elementary school: A systematic review. *Revista de Logopedia, Foniatria y Audiología, 34*(1), 17-31. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2013.04.006>
- Ritchev, K. D., Silverman, R. D., Montanaro, E. A., Speece, D. L., & Schatschneider, C. (2012). Effects of a tier 2 supplemental reading intervention for at-risk fourth-grade students. *Exceptional Children, 78*(3), 318-334. <https://doi.org/10.1177/001440291207800304>
- Rotta, N. T., & Pedroso, F. S. (2016). Transtorno da Linguagem escrita-dislexia. In N. T. Rotta, L. Ohlweiler & R. dos S. Riesgo (Eds.), *Transtornos da aprendizagem. Abordagem neurobiológica e multidisciplinar* (pp. 151-164). Artmed.
- Santos, S., Cadime, I., Viana, F. L., Chaves-Sousa, S., Gayo, E., Maia, J., & Ribeiro, I. (2017). Assessing reading comprehension with narrative and expository texts: Dimensionality and relationship with fluency, vocabulary and memory. *Scandinavian Journal of Psychology, 58*(1), 1-8. <https://doi.org/10.1111/sjop.12335>
- Scarborough, H. S. (2001). Connecting early language and literacy to later reading disabilities:

- Evidence, theory, and practice. In S. B. Neuman & D. K. Dickinson (Eds.), *Handbook of early literacy research* (pp. 97-110). Guilford Press.
- Seabra, A. G., Dias, N. M., Mecca, T., & Macedo, E. C. (2017). Contribution of word reading speed to reading comprehension in Brazilian Children: Does speed matter to the comprehension model? *Frontiers in Psychology, 8*, Artigo 630. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00630>
- Seabra, A. G., Dias, N. M., & Montiel, J. M. (2012). Estudo fatorial dos componentes da leitura: velocidade, compreensão e reconhecimento de palavras. *Psico-USF, 17*(2), 273-283. <https://doi.org/10.1590/s1413-82712012000200011>
- Speece, D. L., Ritchey, K. D., Silverman, R., Schatschneider, C., Walker, C. Y., & Andrusik, K. N. (2010). Identifying children in middle childhood who are at risk for reading problems. *School Psychology Review, 39*(2), 258-276. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3070313/>
- Tighe, E. L., & Schatschneider, C. (2013). A dominance analysis approach to determining predictor importance in third, seventh, and tenth grade reading comprehension skills. *Reading and Writing, 27*(1), 101-127. <https://doi.org/10.1007/s11145-013-9435-6>
- Tighe, E. L., Wagner, R. K., & Schatschneider, C. (2015). Applying a multiple group causal indicator modeling framework to the reading comprehension skills of third, seventh, and tenth grade students. *Reading and Writing, 28*(4), 439-466. <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9532-1>
- Turkylmaz, M., Can, R., Yildirim, K., & Ateş, S. (2014). Relations among oral reading fluency, silent reading fluency, retell fluency, and reading comprehension. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 116*, 4030-4034. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.885>
- Van Setten, E. R. H., Hakvoort, B. E., Van der Leij, A., Maurits, N. M., & Maassen, B. A. M. (2018). Predictors for grade 6 reading in children at familial risk of dyslexia. *Annals of Dyslexia, 68*(3), 181-202. <https://doi.org/10.1007/s11881-018-0162-1>
- Veenendaal, N. J., Groen, M. A., & Verhoeven, L. (2014). The role of speech prosody and text reading prosody in children's reading comprehension. *British Journal of Educational Psychology, 84*(4), 521-536. <https://doi.org/10.1111/bjep.12036>
- Veenendaal, N. J., Groen, M. A., & Verhoeven, L. (2016). Bidirectional relations between text reading prosody and reading comprehension in the upper primary school grades: A longitudinal perspective. *Scientific Studies of Reading, 20*(3), 189-202. <https://doi.org/10.1080/10888438.2015.1128939>
- Wallot, S., O'Brien, B. A., Haussmann, A., Kloos, H., & Lyby, M. S. (2014). The role of reading time complexity and reading speed in text comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition, 40*(6), 1745-1765. <https://doi.org/10.1037/xlm0000030>
- Yovanoff, P., Duesbery, L., Alonzo, J., & Tindal, G. (2005). Grade-level invariance of a theoretical causal structure predicting reading comprehension with vocabulary and oral reading fluency. *Educational Measurement: Issues and Practice, 24*(3), 4-12. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.2005.00014.x>

**Recebido: março 24, 2022**  
**Aprovado: novembro 25, 2022**