

## Efeitos da escolaridade na capacidade de fazer inferência

Effects of education on the ability to make inferences

**Katia de Matos Palinha**

Universidade Salgado de Oliveira – UNIVERSO – Niterói – Rio de Janeiro – Brasil

**Márcia Maria Peruzzi Elia da Mota**

Universidade Salgado de Oliveira – UNIVERSO e Universidade Estadual do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – Brasil



**Resumo:** A habilidade inferencial envolve conectar informações que faltam no texto de forma apropriada, sendo essencial para a compreensão. Fatores relacionados tanto ao leitor quanto ao texto podem afetá-la. Este estudo investiga dois fatores: a escolaridade e o tipo de inferência. Assim, o estudo tem por objetivo analisar as possíveis diferenças da escolaridade entre os tipos de inferências realizadas por estudantes do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. A amostra é composta por 112 estudantes, que responderam a 12 perguntas inferenciais de causa, estado e de previsão (quatro de cada tipo). As respostas dos participantes foram categorizadas por dois juízes, um terceiro juiz analisou as discordâncias. Em seguida, aplicou-se o Kappa ponderado para as concordâncias (quase perfeita) e o coeficiente de correlação intraclassa (excelente). Os resultados da MANOVA demonstraram que apenas a inferência de previsão apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos de 4º e 5º ano ( $F(1; 110) = 6,733; p = 0,011$ ), após correção de Bonferroni. Implicações educacionais são discutidas, com relação ao desenvolvimento da compreensão textual, bem como algumas dificuldades apresentadas pelos estudantes em lidar com diferentes tipos de inferências. Esses resultados trazem novas contribuições para a literatura e, no âmbito educacional, podem fomentar discussões e nortear a prática pedagógica a respeito da compreensão de textos.

**Palavras-chave:** Inferências. Escolaridade. Compreensão Leitora. Ensino Fundamental.

**Abstract:** Inferential ability involves appropriately connecting missing information in a text, which is essential for understanding. Factors related to both the reader and the text can affect it. This study investigates two factors: education level and type of inference. The objective of this study is to analyze the potential differences in education level between the types of inferences made by students in 4th and 5th grades of elementary school. The sample consists of 112 students, who answered 12 inferential questions of cause, state and prediction (four of each type). The participants' responses were categorized by two judges, and a third judge analyzed any disagreements. Weighted Kappa was then applied for agreements (nearly perfect) and the intraclass correlation coefficient (excellent). MANOVA results showed that only prediction inference had a statistically significant difference between the 4th and 5th grade groups ( $F(1; 110) = 6.733; p = 0.011$ ), after Bonferroni correction. Educational implications are discussed regarding the development of textual comprehension, as well as some difficulties faced by students in dealing with different types of inferences. These results provide new contributions to the literature. In the educational field, they may stimulate discussions and guide pedagogical practices related to text comprehension.

**Keywords:** Inferences. Schooling. Reading Comprehension. Elementary Education.

## 1 Introdução

Há um consenso na literatura de que adquirir proficiência em leitura é fundamental não só para a vida acadêmica do ser humano, mas também no sucesso profissional (ALMEIDA *et al.*, 2019; BARRERA; SANTOS, 2019; MOTA, 2019; MELO, 2017). No entanto, o cenário educacional brasileiro apresenta índices preocupantes quanto ao desempenho em leitura (BRASIL, 2021; 2019; OECD, 2018), intensificados com as distorções de aprendizagem pós-pandemia da Covid-19 (UNESCO, 2021; 2023). Mais pesquisas são necessárias para entender o processamento da leitura e quais aspectos desse processamento causam dificuldades às crianças brasileiras.

A compreensão de leitura é uma habilidade complexa (GARCIA *et al.*, 2022; ROAZZI *et al.*, 2019), que abrange múltiplas habilidades cognitivas, dentre elas a capacidade de fazer inferências. Essa habilidade, por sua vez, envolve conectar informações que estão faltando no texto, de forma apropriada (HALL; BARNES, 2016; OAKHILL *et al.*, 2017), sendo um elemento essencial à formação de um leitor proficiente (MOHR *et al.*, 2022), chegando a diferenciar os leitores habilidosos dos não habilidosos (ALMEIDA *et al.*, 2019; CARLSON *et al.*, 2022; OAKHILL, 2020).

Se o leitor não fizer as inferências apropriadas para ler um texto, ele pode até ler as palavras e frases do texto, mas não obterá a compreensão necessária para compreendê-lo (HALL; BARNES, 2016). Este estudo teve por objetivo analisar as possíveis diferenças da escolaridade entre os tipos de inferências realizadas por estudantes do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Considerando sua importância para leitura, torna-se relevante conhecer a natureza e capacidade das crianças brasileiras de fazer inferência.

Existem muitos tipos de inferências, não havendo um consenso sobre o número delas ou como devem ser nomeadas, ou classificadas (SPINILLO; ALMEIDA, 2014; KISPAL, 2008). Após uma revisão na

literatura, Spinillo e Mahon (2007) observaram que a classificação depende dos parâmetros/critérios adotados pelos estudiosos da área. Independente do critério de classificação adotado pelo autor, investigar o estabelecimento de inferências de diferentes tipos pode ajudar a obter informações importantes, como algumas dificuldades apresentadas pelas crianças ao se depararem com o texto (ALMEIDA *et al.*, 2019). Identificando essas dificuldades, podemos pensar em formas de remediá-las. No presente estudo optamos por investigar três tipos de inferências: causais, de estado e de previsão, pelo fato de as duas primeiras contemplarem a maior parte das classificações, ainda que com nomenclaturas distintas, e/ou serem possíveis de se trabalhar com os textos narrativos e argumentativos (SPINILLO; ALMEIDA, 2014).

Antes de conceituá-las, entretanto, definiremos alguns aspectos metodológicos utilizados para avaliá-las, os quais podem depender do tipo de inferência investigada. Em relação ao momento no qual se avalia a compreensão, as metodologias podem ser *on-line* ou *off-line*, não se referindo essa nomenclatura ao uso de recursos digitais, portanto. A metodologia *off-line* consiste na avaliação da compreensão após a conclusão da leitura do texto, por meio de tarefas como reconto, resumo ou responder perguntas, por exemplo. Quando a investigação ocorre no exato momento em que a leitura está acontecendo, chamamos de *on-line*, a qual se dá através da interrupção do texto em partes/trechos, que precede pergunta (s) sobre o que poderá acontecer (predição) ou o que foi lido (HODGES, 2010; SPINILLO; MAHON, 2007).

A metodologia *on-line* é menos adotada na literatura, entretanto, entre as duas, ela é a única que possibilita avaliar inferências do tipo preditiva, por ocorrer antes do término da leitura, permitindo verificar se o leitor consegue antecipar possíveis acontecimentos do texto. Também proporciona maior controle da variável memória, uma vez que ao realizar a pergunta no final da leitura o *leitor* pode cometer erros por não se lembrar de detalhes do que foi lido no início do texto. Contudo, ao se perguntar sobre algo que *ele* acabou de ler, é mais provável que o erro não

esteja atribuído ao esquecimento e, sim, a uma falha na geração da inferência (HODGES, 2010; SPINILLO; MAHON, 2007).

As inferências de previsão requerem uma antecipação de informações possíveis do texto, sendo comum ocorrerem ao longo da leitura (MELO, 2017). Além disso, é fundamental que os leitores sejam capazes de monitorar e utilizar estratégias de autocorreção quando a compreensão falhar (CASTRO; PEREIRA, 2004; ELLEMAN; OSLUND, 2019). Um leitor habilidoso utiliza a previsão para antecipar e avaliar o conteúdo, facilitando a compreensão e estabelecendo conexões/elos entre as partes do texto. Sem essa estratégia, a leitura se torna mais desafiadora e requer revisões frequentes para compreender as informações presentes no texto (CASTRO; PEREIRA, 2004).

Cabe destacar que prever é diferente de adivinhar: prever implica a utilização de indícios/pistas relacionadas ao assunto tratado no texto, não sendo aceita, portanto, uma previsão qualquer (GIASSON, 1993). Embora relevante, pouca ênfase é dada à investigação desse tipo de inferência (SPINILLO; ALMEIDA, 2014; HODGES, 2010; SPINILLO; MAHON, 2007), possivelmente devido à maioria das pesquisas ou instrução da compreensão leitora adotarem a metodologia *off-line* (MORRISON *et al.*, 2020; MELO, 2017; SPINILLO; MAHON, 2007), a qual não possibilita avaliar inferências desse tipo. Portanto, para o presente estudo, adotamos a metodologia *on-line*. Nesse sentido, o presente trabalho traz um adicional para literatura, apresentando dados menos conhecidos em função da própria dificuldade de obtê-los.

Baretta e Pereira (2020) destacam a importância da predição leitora e da consciência dela no ensino de Língua Portuguesa. Acrescentam, ainda, que compreender melhor o processo de leitura dos alunos pode ajudá-los a desenvolver habilidades de leitura, por meio da reflexão do texto, da formulação de hipóteses (com base no conhecimento prévio e na correção de erros).

Segundo Spinillo e Almeida (2014), o leitor pode lidar de formas diferentes com as inferências causais e de estado, quando os textos possuem

estruturas diferentes. Embora não esteja no escopo deste estudo tratar de tipologias textuais, é relevante ressaltar que existe essa relação: enquanto no texto narrativo o leitor precisa compreender aspectos ligados aos eventos ocorridos, a respeito de seus personagens, por exemplo, no argumentativo as inferências estão mais associadas aos pontos de vista e opiniões expressas no texto.

As inferências de estado versam sobre os detalhes implícitos a respeito de aspectos como o tempo, local, eventos e personagens, no caso das narrativas e, em textos de opinião, envolvem perspectivas contrastantes das pessoas sobre o assunto abordado. Já as inferências causais, discorrem a respeito das relações de causalidade apresentadas, estando mais voltadas a uma “sequência” ou “cadeia lógica” de eventos ou ações dos personagens, presentes nas narrativas, enquanto nos textos argumentativos, esse tipo de inferência ganha função explicativa, a qual se busca sustentar e/ou justificar os pontos de vista apresentados e/ou defendidos (SPINILLO; ALMEIDA, 2014).

Alguns tipos de inferências podem ser mais necessários diretamente na compreensão do texto, como por exemplo, entender os pontos de vista que sustentam uma determinada opinião. Outras atuam indiretamente, na autocorreção do pensamento, tal como ocorre no pensamento científico, ao confirmar ou refutar hipóteses (GIASSON, 1993), como é o caso das previsões. Sendo assim, o leitor precisa lidar com o texto de diferentes formas, para estabelecer as inferências de diferentes tipos, seja conectando informações (KISPAL, 2008), realizando previsões, ou estabelecendo relações de causalidade, com níveis de dificuldades variados.

Considerando que os diferentes tipos de inferências possuem demandas de variadas complexidades para compreensão, espera-se que as crianças lidem com o texto para gerar inferências de formas diversas, de acordo com seu desenvolvimento intelectual e/ou escolar. Assim, outro aspecto que iremos investigar é se a habilidade inferencial é sensível à progressão do desenvolvimento escolar. Alguns estudos já demonstraram diferenças na

capacidade de gerar inferências com o desenvolvimento escolar, como Freed e Cain (2021), Barth *et al.* (2015), internacionais e, Almeida *et al.* (2019), Baretta e Pereira (2018), nacionais, por exemplo, bem como no processamento dos diferentes tipos de inferências. Poucos estudos nacionais exploraram a capacidade de fazer inferências em função da escolaridade. Um deles foi o estudo de Baretta e Pereira (2018), que compararam o desempenho de estudantes do 6º com os do 7º ano do Ensino Fundamental. As comparações entre grupos mostraram diferenças significativas apenas nas respostas inferenciais ( $sd = 0,85$ ;  $p = 0,047$ ): 7º ano (71,7% de acertos) e 6º ano (53,3% de acertos), indicando que o nível de escolaridade influencia na geração de inferências. Ainda, o teste *t* indicou diferenças significativas entre as perguntas literais e inferenciais em ambos os anos de escolaridade: 6º ano ( $sd = 0,98$ ;  $p = 0,001$ ) e 7º ano ( $sd = 0,75$ ;  $p = 0,015$ ), sendo que os dois grupos tiveram um percentual de acerto maior nas perguntas literais, mostrando que fazer inferências é mais desafiador do que responder perguntas literais.

É possível observar uma progressão da habilidade inferencial no estudo de Almeida *et al.* (2019), que compararam a compreensão inferencial de textos argumentativos em crianças de 3º e 4º anos do Ensino Fundamental, contemplando três tipos de inferências: de estado, previsão e causais. Nesse estudo, optou-se pela leitura em conjunto entre a criança e o examinador, evitando possíveis limitações quanto à capacidade de decodificação. Em ambas as idades o percentual de acertos foi maior nas perguntas causais, sugerindo mais facilidade em identificar as justificativas que sustentam as opiniões sobre um determinado assunto. Ao comparar grupos por ano de escolaridade, somente as perguntas de previsão foram estatisticamente significativas ( $\chi^2=9,036$ ;  $p= 0,003$ ), com melhor desempenho para as crianças de nove anos. A análise dos erros das crianças revelou uma progressão na compreensão dessa tipologia, nessa faixa etária. Porém, ao invés de fazer previsões, as crianças repetiam partes do texto ou emitiam suas próprias opiniões. Esses resultados indicam que

elaborar previsões parece ser mais desafiador para as crianças menores.

Dados semelhantes foram obtidos por Spinillo e Mahon (2007), ao investigarem variações na capacidade de estabelecer inferências durante a leitura de um texto em função do tipo de inferência e da idade/escolaridade. Ao comparar crianças da 1ª série (7 anos) com as da 3ª série (9 anos), que não apresentavam dificuldades em decodificação, quanto ao tipo de inferências: em relação às perguntas causais não houve diferenças significativas entre grupos ( $U= 179,5$ ;  $p= 0,5461$ ), nas perguntas de estado e previsão foi possível observar diferenças significativas entre os grupos de idade ( $U= 71,5$ ;  $p= 0,0005$ ) e ( $U= 81,5$ ;  $p= 0,0012$ ), respectivamente, de acordo com o *Teste U de Mann-Whitney*. Observou-se, de modo geral, que essa capacidade evolui com a idade/escolaridade, nas perguntas de estado e de previsão, havendo melhor desempenho entre os mais velhos. O que difere os resultados entre esses dois tipos é que as perguntas de previsão foram associadas ao aumento de respostas do tipo “não sei” às crianças mais novas.

Existem perguntas não respondidas sobre o desenvolvimento da habilidade inferencial em alunos do ensino fundamental no primeiro segmento, que emergem da literatura existente revisada anteriormente, embora existam estudos similares, pesquisas nessa faixa etária são raras. Uma delas seria: o avanço da escolarização e as exigências de demandas mais complexas de compreensão de textos fazem com que as crianças avancem em suas habilidades inferenciais? Os estudos realizados até o momento sugerem uma progressão na capacidade de fazer inferências quando comparada a perguntas literais, mas ainda não é claro como o avanço ocorre para diferentes tipos de inferências em função da idade, também comparações entre as diferentes categorias de inferências não foram realizadas ainda. Assim, neste estudo, pretende-se avançar no conhecimento da área, ao tomarmos como base alunos dos 4º e 5º anos, por considerarmos que essa faixa etária dos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º segmento), quando os textos se tornam mais

complexos, é importante para o desenvolvimento escolar infantil, sobretudo no que tange à aprendizagem da língua escrita (MACHADO; MALUF, 2019) e devido à escassez de pesquisas nesta faixa etária (OAKHILL, 2020), investigando suas diferentes habilidades inferenciais.

### 1.1 O estudo

Este estudo teve por objetivo analisar as possíveis diferenças da escolaridade entre os tipos de inferências em estudantes dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. As seguintes hipóteses foram construídas: a) a habilidade inferencial aumenta com a escolaridade; b) a compreensão varia em decorrência da natureza da inferência. Espera-se encontrar maiores diferenças comparativas entre grupos nas perguntas de previsão, pelo fato de essas serem mais desafiadoras (ALMEIDA *et al.*, 2019; SPINILLO E MAHON, 2007), com as crianças mais velhas tendo melhor desempenho que as mais novas nos três tipos de inferências investigados. Para atingir esse objetivo, o texto da avaliação foi lido pela examinadora, juntamente com a criança, para evitar que dificuldades na leitura interferissem na capacidade da criança em realizar inferências. Ademais, buscamos garantir maior controle da memória, através da utilização da metodologia *on-line*.

## 2 Método

### 2.1 Participantes

A amostra inicial foi constituída por 117 estudantes de escolas públicas, matriculados na Rede Municipal de Itaboraí – RJ, de ambos os sexos, sendo que três crianças com desenvolvimento atípico participaram de algumas sessões, respeitando suas limitações. Dois estudantes não tiveram interesse em continuar, sendo interrompidas as suas sessões. Nesses casos, as avaliações não foram consideradas para efeitos de análise dos dados do presente estudo, ficando a amostra final com 112 participantes, sendo: a) 4º ano do Ensino fundamental – 62 (55,4%) estudantes (36 meninas e 26 meninos), com idades entre 110 e 151 meses ( $M= 122$ ;  $DP= 7,05$ ); e

b) 5º ano do Ensino fundamental – 50 (44,6%) estudantes (29 do sexo feminino e 21 do sexo masculino), com idades entre 121 e 163 meses ( $M= 134$ ;  $DP= 9,08$ ).

## 2.2 Instrumentos

### 2.2.1 Tarefa de Inferências

O material é o mesmo usado no estudo de Spinillo e Almeida (2014), composto de dois textos: um deles narrativo e o outro argumentativo, cada um com seis perguntas inferenciais: duas de inferências causais, duas de estado e duas de previsão. A pontuação do teste variou de acordo com a categoria das respostas: Categoria I – não responde; Categoria II – responde de forma incoerente; Categoria III – coerente, mas incompleta e Categoria IV – coerente e completa. Foi atribuída a seguinte pontuação para cada categoria: Categorias I e II – zero pontos; Categoria III – um ponto; Categoria IV – dois pontos. Desse modo, os dois textos juntos tinham um total de 12 perguntas, possibilitando a pontuação máxima de 24 pontos.

## 2.3 Procedimentos

### 2.3.1 Procedimentos Éticos

As sessões tiveram início assim que todos os procedimentos éticos foram atendidos: a) submissão e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CAAE: 64034122.7.0000.5289, de acordo com as diretrizes contidas na CNS nº 466 de 12 de dezembro de 2012 e na CNS nº 510 de 07 de abril de 2016; b) solicitação e autorização nas escolas para realização da pesquisa; c) autorização da participação, pelos pais e/ou responsáveis, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e d) concordância das crianças em participar, mediante assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE. Todos os esclarecimentos foram prestados a todos os envolvidos, sobretudo, no que diz respeito à participação voluntária, podendo ser interrompida a qualquer momento.

### 2.3.2 Procedimentos de coleta de dados

Em conformidade com a disponibilidade da escola, de modo a não atrapalhar a rotina das atividades escolares, a aplicação ocorreu em duas sessões individuais, de aproximadamente 15 minutos cada: na primeira, foi lido o texto narrativo com as crianças, que responderam às perguntas de inferências. Na segunda sessão foi realizado o mesmo processo com o texto argumentativo.

Os textos foram lidos em voz alta pela examinadora, juntamente com a criança, para evitar possíveis limitações relativas à decodificação. Sendo assim, foi feita uma leitura interrompida do texto narrativo foi segmentado em seis partes e o argumentativo em cinco partes. Cada parte era coberta por um papel que era levantado somente quando o trecho era lido. À medida que se avançava a leitura, a parte do texto já lida ficava à mostra. Ao final da leitura de cada trecho, fazia-se a pergunta à criança e a resposta dada era anotada.

### 2.3.3 Procedimentos de análise de dados

Ao término da coleta da Tarefa de Inferências, as respostas foram avaliadas pela primeira autora deste estudo e por um juiz, de forma independente e às cegas. Cabe destacar que cada juiz passou por um treinamento, antes das análises, no qual foi esclarecido como as respostas deveriam ser categorizadas. A categorização obedeceu aos critérios estabelecidos por Spinillo e Almeida (2014), sendo as respostas classificadas em quatro categorias: a) categoria I (não responde): mesmo após a intervenção do examinador, a criança não responde ou diz: “não sei”; b) categoria II (incoerente ou improvável): nesta classificação estão as respostas que não apresentam coerência com o texto e que, no caso das perguntas de previsão, seriam improváveis de ocorrer; c) categoria III (coerente e/ou provável, mas incompleta): as respostas apropriadas, mas que omitem alguma informação importante, ou seja, são prováveis mas estão incompletas, foram classificadas nesta categoria e, por fim, d) categoria IV (coerente e/ou provável): as respostas desta categoria assemelham-se às da categoria III, porém aqui, observa-se que as respostas são mais completas, não havendo omissão de nenhum

aspecto importante do texto. Dois juízes realizaram a análise das respostas das crianças sobre as perguntas inferenciais, havendo um terceiro juiz para examinar as discordâncias.

As análises de concordância entre avaliadores foram implementadas no software JASP (v. 0.17.2.1). A concordância dos itens da escala foi avaliada, considerando os itens como variáveis ordinais, utilizando o coeficiente Kappa ponderado e, posteriormente, classificados de acordo com os pontos de corte estabelecidos por Landis e Koch (1977):  $Kappa < 0,6$  = concordância moderada;  $0,61 \leq Kappa < 0,8$  = concordância substancial; e  $Kappa \geq 0,81$  = concordância quase perfeita. Adicionalmente, a concordância de cada pergunta/item, bem como a pontuação total, foi avaliada utilizando o coeficiente de correlação intraclasse (CCI). Os valores do CCI foram classificados de acordo com os pontos de corte estabelecidos por Koo e Li (2016):  $CCI < 0,5$  = concordância pobre;  $0,5 \leq CCI < 0,75$  = concordância moderada;  $0,75 \leq CCI < 0,90$  = concordância boa; e  $CCI \geq 0,90$  = concordância excelente.

As demais análises foram conduzidas utilizando o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). A diferença das variáveis de inferência de estado, previsão e causa entre os grupos de 4º e 5º anos foi testada utilizando a análise multivariada de variância (MANOVA) com posterior aplicação de testes univariados, utilizando a correção de Bonferroni: valor de  $p = 0,05 / 3 = 0,017$ . Os pressupostos foram testados por meio da distribuição de normalidade univariada de acordo com o grupo, utilizando as medidas de assimetria e curtose e seus respectivos erros-padrão e pelo teste de homogeneidade de covariância M de Box. Diferenças padronizadas foram calculadas utilizando a medida de tamanho de efeito delta ( $d$ ) de Cohen para identificar a magnitude da diferença estatisticamente significativa. Os valores de  $d$  foram classificados de acordo com os pontos de corte estabelecidos por Cohen (1988):  $d \leq 0,49$  = diferença pequena;  $0,50 \leq d \leq 0,79$  = diferença média; e  $d \geq 0,80$  = diferença grande.

### 3 Resultados

Os resultados de concordância entre os avaliadores estão expressos na Tabela 1. Observa-se que todos os valores do Kappa ponderado foram classificados como concordância quase perfeita, enquanto os valores do coeficiente de correlação intraclasse, calculados para as variáveis em uma perspectiva contínua, foram classificados como concordância excelente.

**Tabela 1 – Análise de Concordância**

	Kappa ponderado (IC95%)	Coefficiente de correlação intraclasse (IC95%)
Item 01	1,000 (1,000; 1,000)	-
Item 02	0,985 (0,698; 1,000)	-
Item 03	1,000 (1,000; 1,000)	-
Item 04	0,946 (0,912; 0,980)	-
Item 05	0,988 (0,971; 1,000)	-
Item 06	0,984 (0,966; 1,000)	-
Item 07	0,962 (0,931; 0,993)	-
Item 08	0,925 (0,877; 0,973)	-
Item 09	0,968 (0,943; 0,994)	-
Item 10	0,913 (0,868; 0,958)	-
Item 11	0,975 (0,946; 1,000)	-
Item 12	0,869(0,794; 0,944)	-
Total	<b>0,975 (0,963; 0,988)</b>	<b>0,981 (0,972; 0,987)</b>

**Fonte:** Elaboração própria

A inferência de normalidade de distribuição, realizada utilizando os valores de assimetria e curtose, divididos pelos seus respectivos erros-padrão, demonstraram que os escores de inferência de estado, previsão e causa, estratificados pela variável de grupo, apresentaram distribuição normal ( $z < |1,96|$ ), enquanto o teste M de Box acatou o pressuposto de homogeneidade de covariância ( $M = 1,647$ ;  $F (6;$

$77574,4) = 0,266$ ;  $p = 0,953$ ). Os resultados da MANOVA demonstraram que havia diferenças entre os grupos (Traço de Pillai = 0,80;  $F (3; 108) = 3,127$ ;  $p = 0,029$ ). No entanto, os testes univariados separados por variável dependente demonstraram que apenas a variável inferência de previsão apresentou uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos de 4º e 5º ano ( $F (1; 110) = 6,733$ ;  $p = 0,011$ ), após interpretar os valores de  $p$  com a correção de Bonferroni, conforme demonstrado na Tabela 2. Além disso, o cálculo de diferenças padronizadas utilizando a medida  $d$  de Cohen demonstrou um tamanho de diferença próximo de média ( $d = 0,49$ ).

**Tabela 2 – Diferenças entre grupos**

	4º ano	5º ano	F	$p$	$d$ de Cohen
			(1; 110)		
	n = 62	n = 50			
	Média (DP)				
Inferência de estado	4,45 (1,39)	5,02 (1,19)	5,279	0,023	-
Inferência de previsão	2,55 (1,77)	3,42 (1,76)	6,733	<b>0,011</b>	0,49
Inferência de causa	3,69 (2,01)	4,48 (2,12)	4,044	0,047	-

**Nota:** DP: Desvio-padrão; Valores em negrito indicam diferenças significativas ( $p$  de Bonferroni  $\leq 0,017$ ).

**Fonte:** Elaboração própria

### 4 Discussão

Este estudo teve por objetivo analisar as possíveis diferenças da escolaridade entre os tipos de inferências realizadas por estudantes do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Para entender melhor as condições em que as crianças geram inferências no texto, comparamos inferências dos tipos: estado, previsão e causal.

Nossa primeira hipótese para este estudo era que a habilidade inferencial aumentaria com a escolaridade. Essa hipótese foi parcialmente confirmada. Todos os resultados das análises multivariadas foram significativos, mas o tamanho do efeito só confirmou esses resultados para as inferências de previsão. Tais resultados vão de encontro com os estudos internacionais, revisados na introdução deste artigo, e sugerem que quanto mais contato as crianças têm com textos, mais essa habilidade parece se aprimorar. Por outro lado, nossos resultados corroboram os estudos de Almeida *et al.*, (2019) e Spinillo e Mahon (2007), que acharam que, apesar de as crianças mais velhas terem melhor desempenho que as mais novas nos três tipos de inferências investigadas, somente no caso da inferência de previsão esse resultado foi significativo. Destaca-se que o texto da avaliação foi lido pela examinadora, juntamente com a criança, para evitar que dificuldades na leitura interferissem na capacidade de a criança realizar inferências. Também, buscamos garantir maior controle da memória, através da utilização da metodologia *on-line*. Considerando que, mesmo assim, as crianças não atingiram nem 50% de acerto nas tarefas, aponta-se um quadro preocupante sobre a capacidade de leitura de nossas crianças.

Por conseguinte, delineamos a segunda hipótese deste estudo: “a compreensão varia em decorrência da natureza da inferência. Esperávamos encontrar maiores diferenças comparativas entre grupos nas perguntas de previsão, pelo fato destas serem mais desafiadoras (ALMEIDA *et al.*, 2019; SPINILLO; MAHON, 2007), com as crianças mais velhas tendo melhor desempenho que as mais novas nos três tipos de inferências investigados”. De fato, as estatísticas mostraram que a inferência de previsão apresentou diferenças significativas, sendo também corroborada essa hipótese.

É preciso discutir as razões para esse resultado. Uma possibilidade é que, por serem mais difíceis que as demais, conforme as crianças vão se apropriando de seus conhecimentos a respeito da compreensão de textos, o impacto dessa habilidade se torna mais forte. Retomando a afirmação de Castro e

Pereira (2004) de que leitores habilitados utilizam a preditibilidade para tornar a leitura mais compreensível, podemos inferir que as crianças do 5º ano estão utilizando mais estratégias para otimizar sua compreensão, o que sugere maior competência em lidar com o processamento do texto.

Entretanto, o mesmo não pode ser afirmado em relação aos outros dois tipos de inferências (estado e causal), que embora apresentassem médias superiores no 5º ano, não foram suficientes para serem consideradas estatisticamente significativas. Esses resultados não eram esperados, mas precisam ser explicados e entendidos. Oakhill *et al.* (2017) destaca que, desde cedo, as crianças demonstram potencial para fazer inferências. Este estudo não investigou, nem revisou a habilidade inferencial em crianças na Educação Infantil, mas é possível que alguns tipos de inferências possam ser mais evidentes que outros para as crianças, fazendo com que elas aprendam desde cedo.

Outra questão que levantamos neste artigo é que as pesquisas ou instrução da compreensão leitora costumam adotar a metodologia *off-line* (MORRISON *et al.*, 2020; MELO, 2017), a qual não possibilita avaliar inferências de previsão, mas é possível avaliar causa e estado. É provável que, desde cedo, as crianças sejam provocadas a lidar com esses tipos de inferências de modo que seus conhecimentos sejam mais consolidados a respeito delas, não havendo muitas diferenças nas respostas de um ano escolar para o seguinte. Resultados semelhantes a esse foram apresentados por Spinillo e Mahon (2007).

Uma limitação deste estudo foi o fato de não termos avaliado a compreensão leitora em um teste independente. Seria importante verificar como a capacidade de fazer cada uma das inferências avaliadas contribui para o desempenho leitor das crianças, especialmente dado o baixo desempenho das crianças nas tarefas.

Outra limitação, foi a de que consideramos anos subsequentes para comparar a escolaridade, é possível que as diferenças sejam mais evidentes usando anos intercalados (3º e 5º anos), ou três anos sequenciais (3º, 4º e 5º anos). Ainda, um aspecto que

não estamos analisando neste estudo é a natureza do erro, seria interessante que estudos futuros avaliassem essa questão. Em suma, os resultados trazem novas contribuições para a literatura. Essas contribuições demonstram que a capacidade de fazer previsões é mais difícil do que os outros tipos de inferência avaliados neste estudo.

## 5 Conclusão

A escolaridade parece atuar no desenvolvimento das competências inferenciais. Esses achados ampliam as discussões a respeito desse construto, colaborando com o caminhar da ciência e levantando discussões pertinentes, que podem suscitar novas investigações a respeito de como a habilidade inferencial se comporta ao longo dos anos escolares. Nesse sentido, pesquisas futuras precisam esclarecer esses resultados. Sugerimos estudos longitudinais, os quais acompanhem o desenvolvimento da habilidade inferencial em crianças. Este estudo não investigou a natureza do erro, sendo um ponto que também merece destaque, pois, ao investigar como as crianças elaboram suas inferências ou até mesmo a consciência que elas têm sobre essa habilidade, permite conhecermos as dificuldades experimentadas por elas para compreender textos.

Todos esses apontamentos convergem para uma reflexão aprofundada sobre como crianças compreendem textos e quais suas dificuldades. Tais reflexões são oportunas, pois têm como fundamento geral situar os profissionais da área na promoção de estratégias de ensino mais eficazes, direcionadas ao enfrentamento desses desafios. Nesse sentido, entendemos que é papel do professor mediar o ensino explícito da compreensão de textos, encorajando/provocando as crianças a tomarem consciência das suas estratégias de leitura – ou ainda criar essas estratégias, no caso das crianças com menos habilidades – com vistas a lidar com diversos tipos de inferências, como leitores competentes.

## Referências bibliográficas

- ALMEIDA, D. D.; SPINILLO, A. G.; LIMA, I. D. M. Compreensão de texto argumentativo em crianças. *Letras de Hoje, [S. l.]*, v. 54, n. 2, p. 202-210, 2019. DOI: 10.15448/1984-7726.2019.2.32158. DOI: <https://doi.org/10.15448/1984-7726.2019.2.32158>.
- BARETTA, Danielle; PEREIRA, Vera Wannmacher. Compreensão literal e inferencial em alunos do ensino fundamental. *Signo*, v. 43, n. 77, p. 53-61, 2 maio 2018. DOI: <https://doi.org/10.17058/signo.v43i77.11533>.
- BARETTA, D.; PEREIRA, V. W. Predição Leitora e Consciência Textual: um estudo com alunos do Ensino Fundamental. *Ilha do Desterro*, v.72, p.139-173, out. 2019. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-8026.2019v72n3p139>.
- BARRERA, S. D; SANTOS, M. J. Níveis de compreensão da Leitura: Pressupostos Teóricos e Implicações Pedagógicas. In GUIMARÃES, S. R. K.; PAULA, F. V. de (org.). *Compreensão da Leitura: processos cognitivos e estratégias de ensino*. Editora Vetor, 2019, p. 53-68.
- BARTH, A. E. *et al.* Inferential processing among adequate and struggling adolescent comprehenders and relations to reading comprehension. *Reading and Writing*, v. 28, n. 5, p. 587-609, jan.2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9540-1>.
- BRASIL. Ministério da Educação. *PNA Política Nacional de Alfabetização/Secretaria de Alfabetização*. Brasília: MEC, SEALF, 2019, 54 p.
- BRASIL. Ministério da Educação. *PDE/Prova Brasil: Plano de Desenvolvimento da Educação Básica*. Brasília, DF: MEC, SEB, INEP. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=7619-provabrazil-matriz-pdf&category\\_slug=fevereiro-2011-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7619-provabrazil-matriz-pdf&category_slug=fevereiro-2011-pdf&Itemid=30192).
- CARLSON, S. E.; VAN DEN BROEK, P.; McMaster, K.L. (2022). Factors That Influence Skilled and Less-Skilled Comprehenders' Inferential Processing During and After Reading. *The Elementary School Journal*, v. 122, n. 4, 2022, p. 475-501. DOI: <https://doi.org/10.1086/719477>.
- CASTRO, J. S. de; PEREIRA, V. W. Leitor e texto: a preditibilidade faz a interação. *Calidoscópico*, v. 2, n. 1, 2004, p. 55-60. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/calidoscopio/article/view/6482>.
- COHEN, J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2<sup>nd</sup> ed. New York Academic Press. 1988.
- ELLEMAN, A. M.; OSLUND, E. L. Reading Comprehension Research: Implications for Practice and Policy. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, v. 6, n. 1, 2019, p. 3-11. DOI: <https://doi.org/10.1177/2372732218816339>.
- FREED, J.; CAIN, K. (2021). Assessment of inference-making in children using comprehension questions and story retelling: Effect of text modality and a story presentation format. *International Journal of Language & Communication Disorders (IJLCD)*, v. 56, n. 3, 2021, p. 637-652. DOI: <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12620>.
- GARCIA, C. D. P., FONSECA, S. C. A., SAMPAIO, R. T. (2022). Consciência Morfológica em línguas alfabéticas. In: Mota, M. M. P. E (Org.), *Consciência Morfológica, Leitura e Escrita*. Editora: Appris, p. 25-35.
- GIASSON, J. *A compreensão na leitura*. Tradução de Maria José Frias. Lisboa, Portugal, Editora: ASA, 1993.
- HALL, C.; BARNES, M. A. Inference Instruction to Support Reading Comprehension for Elementary Students with Learning Disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 52(5), 279-286, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1177/1053451216676799>.
- HODGES, L. V. S. D. *Um estudo sobre a influência da metodologia on-line em compreensão de textos*. 2010. Tese (Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco). Repositorio.ufpe.br. [https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/8260/1/arquivo885\\_1.pdf](https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/8260/1/arquivo885_1.pdf).
- JASP Team. JASP (Version 0.17.2.1) [Computer software]. 2023. Disponível em <https://jasp-stats.org/>
- KISPAL, A. Effective Teaching of Inference Skills for Reading. Literature Review: *National Foundation for Educational Research*. London: DCSF. 2008. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED501868.pdf>.
- KOO, T. K.; LI, M. Y. A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic*

*Medicine*, v. 15, n. 2, 2016, 155-163. DOI:  
<https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, v. 33, n. 1, 1977, p. 159-174. DOI:  
<https://doi.org/10.2307/2529310>

MACHADO, M. di S. M.; MALUF, M. R. (2019). Como evolui a compreensão da leitura em alunos do ensino fundamental. *Revista Psicologia Da Educação*, São Paulo, n. 49, p. 57-66, 2019. Disponível em  
[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_artext&pid=S1414-69752019000200007&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_artext&pid=S1414-69752019000200007&lng=pt&nrm=iso). DOI:  
<https://doi.org/10.5935/2175-3520.201900019>.

MELO, L. M. S. (2017). *Compreensão de textos em crianças: uma análise das relações entre tipos de textos e inferências* [Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco Universidade Federal de Pernambuco]. Repositorio.ufpe.br.  
<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/25470>

Ministérioda Educação. *PDE/Prova Brasil: Plano de Desenvolvimento da Educação Básica*. Brasília, DF: MEC, SEB, INEP." o ano: 2021;

MOHR, K. A. J.; DOWNS, J. D.; CHOU, P.; TSAI, H. Using read-alouds to teach inferencing from the start. *Early Childhood Education Journal*, v. 51, p. 419-429. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10643-022-01311-8>

MORRISON, T. G. *et al.* (2020). Inference Types in Instructional Materials for Elementary Students. *Reading Psychology*, v. 41, n. 5, 2020, 420-433. DOI:  
<https://doi.org/10.1080/02702711.2020.1768985>

MOTA, M. P. E. O Modelo Simples de Leitura Revisado. In S. R. K. Guimarães; F. V. Paula (org.), *Compreensão da Leitura: Processos cognitivos e estratégias de Ensino*. Editora: Vetor, 2019, p. 41-52.

OAKHILL, J.; CAIN, K.; Elbro, C. *Compreensão de leitura: Teoria e prática*. Tradução e adaptação de Adail

Sobral. Editora: Hogrefe, 2017.

OAKHILL, J. Four decades of research into children's reading comprehension: A personal review. *Discourse Processes*, v. 57, n. 5-6, 402-419, 2020. DOI:  
<https://doi.org/10.1080/0163853x.2020.1740875>.

OECD. (2018). *Results from PISA 2018*. Oecd.org. Disponível em:  
<https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>.

ROAZZI, A., HODGES, L., ;NOBRE, A. (2019). Compreensão de texto e seus processos: para uma didática da compreensão. In S. R. K. Guimarães; F. V. Paula (org.), *Compreensão da Leitura: Processos cognitivos e estratégias de Ensino*. Editora: Vetor, 2019, p. 17-40.

SPINILLO, A. G.; MAHON, É. R. Compreensão de texto em crianças: comparações entre diferentes classes de inferência a partir de uma metodologia on-line. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 20, n. 3, p. 463-471, 2007. DOI:  
<https://doi.org/10.1590/S0102-79722007000300014>.

SPINILLO, A. G.; ALMEIDA, D. D. Compreendendo textos narrativo e argumentativo: há diferenças? *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, Rio de Janeiro, v. 66, n. 3, p. 115-132, 2014. Disponível em:  
[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_artext&pid=S1809-52672014000300010](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_artext&pid=S1809-52672014000300010).

UNESCO. *Educação: do fechamento das escolas à recuperação*. 2021. Disponível em:  
<https://www.unesco.org/pt/covid-19/education-response>.

UNESCO. *Perdas na aprendizagem pelo fechamento de escolas devido à COVID-19 pode empobrecer uma geração inteira*. 2023. Disponível em:  
<https://www.unesco.org/pt/articles/perdas-na-aprendizagem-pelo-fechamento-de-escolas-devido-covid-19-pode-empobrecer-uma-geracao#:~:text=Perdas%20na%20aprendizagem%20pelo%20fechamento,empobrecer%20uma%20gera%C3%A7%C3%A3o%20inteira%20%7C%20UNESCO>.