



INFOGRÁFICOS E LETRAMENTO ESTATÍSTICO: INVESTIGANDO A INTERPRETAÇÃO DE DADOS POR ESTUDANTES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Infografía y alfabetización estadística: investigando la interpretación de datos por estudiantes de los primeros años de la Educación Primaria

Infographics and statistical literacy: investigating data interpretation by students in the Primary School

Waleska Stefany Moura Diniz¹

Universidade Federal de Pernambuco (Recife, Brasil)

Gilda Lisbôa Guimarães²

Universidade Federal de Pernambuco (Recife, Brasil)

Resumo

O presente estudo tem como objetivo investigar como estudantes de 3º e 5º anos do Ensino Fundamental (8 e 10 anos de idade) interpretam infográficos estatísticos e discutem os elementos cognitivos e disposicionais do Letramento Estatístico ao interpretá-los. Para o desenvolvimento da pesquisa foram realizadas entrevistas semiestruturadas com aproximação do método clínico-piagetiano com 20 estudantes (10 de cada ano escolar) da Região Metropolitana de Recife-PE, Brasil. Os resultados apontaram que alunos do 3º ano realizam mais uma leitura não linear das informações, enquanto os do 5º ano realizam uma leitura na ordem de um texto na língua natural. Porém, essa ordem não interferiu na interpretação dos infográficos. Apesar dos estudantes não terem o costume de ler infográficos e de não terem um ensino sistematizado para tal, independentemente do ano escolar, os estudantes se mostraram capazes de ler e compreender os dados. Além disso, avaliaram de forma crítica, elaboraram conclusões e tomaram decisões. Porém, os estudantes do 3º ano necessitaram de uma maior mediação para analisar os dados do que os do 5º ano que demonstraram maior autonomia. Para isso, mobilizaram diferentes elementos cognitivos e disposicionais do Letramento Estatístico. Consideramos fundamental que os estudantes, desde os primeiros anos de escolarização, desenvolvam habilidades de letramento estatístico, para que possam compreender e refletir criticamente a respeito das informações veiculadas através de infográficos estatísticos.

Palavras-chave: Educação Estatística, Infográfico, Anos Iniciais, Ensino Fundamental.

*Autor de correspondencia: stefanydiniz10@gmail.com (W.S.M. Diniz)

¹<https://orcid.org/0000-0003-1916-7153> (stefanydiniz10@gmail.com).

²<https://orcid.org/0000-0002-1463-1626> (gildalguimaraes@gmail.com).

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo investigar cómo los estudiantes de 3° y 5° de la Escuela Primaria (8 y 10 años) interpretan infografías estadísticas y discuten los elementos cognitivos y disposicionales de la alfabetización estadística. Para desarrollar la investigación, se realizaron entrevistas semiestructuradas mediante el método clínico-piagetiano a 20 estudiantes (10 de cada año escolar) de la Región Metropolitana de Recife-PE, Brasil. Los resultados mostraron que los estudiantes de 3° año leen más información no lineal, mientras que los estudiantes de 5° año leen en el orden de un texto en lenguaje natural. Sin embargo, este orden no interfirió en la interpretación de las infografías. Si bien los estudiantes no están acostumbrados a leer infografías y no cuentan con una enseñanza sistematizada para tal fin, independientemente del año escolar, demostraron ser capaces de leer y comprender los datos. Además, evaluaron críticamente, sacaron conclusiones y tomaron decisiones. Sin embargo, los estudiantes de 3° año necesitaron más mediación para analizar los datos, mientras que los estudiantes de 5° año demostraron más autonomía. Para lograrlo, movilizaron diferentes elementos cognitivos y disposicionales de la alfabetización estadística. Consideramos fundamental que los estudiantes, desde los primeros años de escolaridad, desarrollen habilidades de alfabetización estadística, de modo que puedan comprender y reflexionar críticamente sobre la información transmitida a través de la infografía estadística.

Palabras clave: Educación Estadística, Infografía, Primeros años, Educación Primaria.

Abstract

This study aims to investigate how 3rd and 5th grade students at primary school (8 and 10 years old) interpret statistical infographics and discuss the cognitive and dispositional elements of Statistical Literacy when interpreting them. To develop the research, semi-structured interviews were conducted using the clinical-Piagetian method with 20 students (10 from each school level) from the Metropolitan Region of Recife-PE, Brazil. The results showed that 3rd grade students read more non-linear information, while 5th grade students read in the order of a text in natural language. However, this order did not interfere in the interpretation of the infographics. Although the students are not used to reading infographics and do not have a systematized teaching for this, regardless of the school year, the students showed themselves capable of reading and understanding the data. Furthermore, they evaluated critically, drew conclusions and made decisions. However, 3rd grade students needed greater mediation to analyze the data than 5th grade students who demonstrated greater autonomy. To achieve this, they mobilized different cognitive and dispositional elements of Statistical Literacy. We believe it is essential that students develop statistical literacy skills from the earliest years of schooling so that they can understand and critically reflect on the information conveyed through statistical infographics.

Keywords: Statistical Education, Infographic, Early years, Primary Education.

Recibido: 09/12/2023 - Aceptado: 10/07/2024

1. LETRAMENTO ESTADÍSTICO E INFOGRÁFICOS

Com o advento das tecnologias, hoje os dados estatísticos podem ser apresentados através de diversas representações, articulando visual e textual. Essas tecnologias permitem o acesso às informações e aos resultados de inúmeras pesquisas nas mais diversas áreas. Entretanto, os dados podem servir tanto como forma de divulgação e acesso à informação como de manipulação. Dessa forma, é imprescindível aos

Diniz, W.S.M. y Guimarães, G.L. (2024). Infográficos e letramento estatístico: investigando a interpretação de dados por estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. *Revista de Educación Estadística*, 3, 1-22. <https://doi.org/10.29035/redes.3.1.9>

cidadãos uma formação que os tornem competentes para interpretar os dados e fenômenos pesquisados e analisá-los estatisticamente, bem como avaliar criticamente as informações, de forma que o leitor/consumidor de dados não fique refém de manipulações.

Segundo Gal (2002), para desenvolver o pensamento crítico é necessário um trabalho escolar fundamentado no Letramento Estatístico. Segundo esse autor, o Letramento Estatístico envolve elementos cognitivos e de disposição relacionados às habilidades de interpretação, avaliação crítica e comunicação de opiniões a respeito das informações estatísticas, essenciais para a vida em sociedade.

Assim, são considerados pelo autor como elementos cognitivos as habilidades de letramento, os conhecimentos estatísticos, matemáticos e do contexto e o questionamento crítico, ou seja, aqueles que envolvem conhecimentos do contexto dos dados e do conteúdo, bem como habilidades de interpretação, argumentação, avaliação e questionamento crítico das informações estatísticas textuais e gráficas. Após a interpretação das informações estatísticas, é necessária à sua avaliação crítica, entendendo que esta depende de elementos de disposição. São considerados por Gal (2002) elementos de disposição o posicionamento crítico, as crenças e atitudes em relação à informação. Nesse sentido, em sua proposta, o autor ressalta a necessidade da mobilização de diferentes conhecimentos para a interpretação e julgamento de informações estatísticas, como questionar criticamente, refletir e pensar sobre o significado da informação, ações que vão além da sua compreensão passiva.

Concordando com Gal (2002), acreditamos ser fundamental analisar como as crianças interpretam, tiram conclusões e tomam decisões a partir de informações estatísticas, considerando os aspectos cognitivos e disposicionais do Letramento Estatístico. Dessa forma, para interpretar dados em gráficos, é fundamental que os sujeitos reflitam sobre a amostra/população investigada, a forma como os dados foram coletados (incluindo a escolha dos instrumentos e metodologia), como foram classificados e a adequação da representação dos dados em gráficos ou tabelas. Porém, além de todas essas reflexões, é necessário analisar se a situação proposta é familiar aos sujeitos para que possam refletir sobre ela e considerar as crenças que podem estar interferindo em suas análises que, por vezes, sobrepõem os dados.

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018), principal orientador curricular brasileiro em vigência, indica para o ensino e a aprendizagem da Estatística no Ensino Fundamental a necessidade da abordagem de conceitos, fenômenos e procedimentos presentes em situações-problema do cotidiano, das ciências e da tecnologia. Nesse sentido, reforça a importância do Letramento Estatístico, ao defender um ensino voltado para desenvolvimento de habilidades de coleta, apresentação dos dados e interpretação de informações estatísticas, promovendo cidadãos críticos e informados. Esse documento também aponta

Diniz, W.S.M. y Guimarães, G.L. (2024). Infográficos e letramento estatístico: investigando a interpretação de dados por estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. *Revista de Educación Estadística*, 3, 1-22. <https://doi.org/10.29035/redes.3.1.9>

a necessidade de desenvolver nos estudantes a interpretação dos gêneros multimidiáticos, dentre eles os infográficos, para que possam lidar de forma crítica com as informações que circulam através deles. Nesse sentido, esse documento reforça a importância do Letramento Estatístico na formação cidadã.

A habilidade de análise/interpretação de gráficos é indicada pela BNCC (Brasil, 2018) para que seja desenvolvida desde o 1º ano do Ensino Fundamental. A capacidade de concluir a partir de dados é fundamental para a tomada de decisão sobre um determinado fato ou fenômeno estatístico. Ela se dá a partir da interpretação das informações estatísticas e precisa considerar os dados enquanto evidências. Dessa forma, compreendemos a importância da conclusão, na medida em que levar os estudantes a refletir sobre os dados reais em contextos de interpretação e avaliação crítica das informações estatísticas é essencial para que desenvolva a capacidade de tomar decisões.

Segundo Cairo (2008) e Rajamanickam (2005), os infográficos são uma forma visual de apresentação de informações que articulam elementos visuais e textuais de forma explicativa. Além disso, apresentam as informações de forma estruturada, permitindo a visualização de muitos dados, bem como informam entretendo. Estes autores, ainda destacam que os infográficos têm aplicações em diversas áreas, dentre elas a educação. A respeito dos infográficos, Rajamanickam (2005) e Cairo (2008) defendem que este se trata de uma maneira de apresentação de informações com predominância de elementos gráfico-visuais (fotografia, ilustração, mapa, gráficos estatístico etc.) combinados a textos sintéticos, e que apresentam uma grande quantidade de informações de forma clara e atrativa ao leitor. Além disso, para Cairo (2008) o infográfico não é objeto decorativo e não deve tentar simplificar a informação para torná-la mais fácil de ser entendida, mas deve funcionar ao leitor como ferramenta de análise da informação e apresentar os dados de maneira clara, desafiando a sua atenção e valorizando a sua inteligência. Esse autor, bem como Rajamanickam (2005), defendem que o infográfico não se resume à transformação do textual para o visual, mas requer uma organização da informação, para permitir ao leitor compreender o seu significado. Além disso, destacam a aplicabilidade dos infográficos em diversas áreas como jornalismo, ciências, design, tecnologia da informação, comunicação empresarial, entretenimento, estatística e educação.

Entendendo a importância dos infográficos na educação, a BNCC (Brasil, 2018) destaca que as práticas de linguagem contemporâneas vêm envolvendo, cada vez mais, o acesso a gêneros “multissemióticos”, “multimodais” e “multimidiáticos”, que combinam diferentes linguagens, tais como verbal e visual. Esse documento indica na área de Linguagem – Práticas de Estudo e Pesquisa que, desde o 1º ano do Ensino Fundamental, sejam trabalhadas habilidades de leitura e compreensão de infográficos, de forma gradual, de maneira que, nos dois primeiros anos, essa leitura seja guiada e compartilhada entre aluno e professor

Diniz, W.S.M. y Guimarães, G.L. (2024). Infográficos e letramento estatístico: investigando a interpretação de dados por estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. *Revista de Educación Estadística*, 3, 1-22. <https://doi.org/10.29035/redes.3.1.9>

e, nos anos seguintes, seja mais autônoma. O documento também compreende que o infográfico é bastante utilizado pelo campo investigativo e, dessa forma, destaca a necessidade de, através desse gênero, desenvolver nos estudantes o reconhecimento da função de gráficos e tabelas, bem como a capacidade de comparar suas informações. Porém, apesar de compreender que o infográfico é um gênero do campo investigativo, nesse documento não há indicação do seu uso na parte intitulada Área da Matemática, na unidade temática Estatística e Probabilidade. Dessa forma, não menciona o seu uso enquanto recurso para o ensino de Estatística. Apesar disso, muitos infográficos apresentam dados de pesquisas e informações que exigem do leitor conhecimentos matemáticos e estatísticos básicos para interpretar e refletir criticamente sobre eles.

Entretanto, observamos uma escassez de estudos com infográficos, principalmente com estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como não existiam pesquisas que investigassem o potencial educacional dos infográficos para o ensino e a aprendizagem de Estatística nos anos iniciais.

A partir de uma vasta revisão da literatura encontramos estudos com infográficos nos anos iniciais (Alshehri & Ebaid, 2016; Curasma et al., 2020; Diniz, 2021, 2022; Fortini, 2012; Ozdamli & Ozdal, 2017; Reinhardt, 2010; Teixeira, 2020) os quais apontam que o infográfico possui diversos benefícios em ambientes educacionais, em termos de aprendizagem de diversos conhecimentos, dentre eles matemáticos, de motivação dos estudantes dos anos iniciais, bem como de possibilitar a integração com materiais impressos e mídias digitais, o que permite ampliação de recursos a serem usados pelo professor. Além disso, enquanto gênero textual, possibilita o desenvolvimento de habilidades de leitura e de interpretação de informações estatísticas, bem como permite estimular a criticidade dos estudantes (Curasma et al., 2020; Diniz, 2021, 2022; Teixeira, 2020).

Apesar da sua utilidade em diferentes áreas e da sua indicação em documentos curriculares como a BNCC (Brasil, 2018), ainda são poucos os estudos científicos sobre o uso educacional de infográficos, principalmente voltados para a investigação e intervenção com uso desse recurso com alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Por outro lado, diversos autores vêm estudando como estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental interpretam dados em gráficos e evidenciando os conhecimentos demonstrados por esses alunos, suas aprendizagens e dificuldades. Os resultados desses estudos apontam que os estudantes dos anos iniciais têm facilidade para interpretar gráficos de barras, identificar valores explicitados e compreender escalas unitárias, mas têm dificuldades para interpretar gráficos de linha, e identificar valores implícitos e escalas não unitárias (Azerêdo & Arruda, 2020; Guimarães, 2002; Cavalcanti &

Diniz, W.S.M. y Guimarães, G.L. (2024). Infográficos e letramento estatístico: investigando a interpretação de dados por estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. *Revista de Educación Estadística*, 3, 1-22. <https://doi.org/10.29035/redes.3.1.9>

Guimarães, 2019). Entretanto, quando ensinados de forma sistemática, esses alunos se mostram capazes de interpretar diferentes tipos de gráficos (barras, setores, pictóricos e linhas), localizar valores explícitos e implícitos em escalas unitárias ou não (Evangelista & Guimarães, 2015; Fernandes et al., 2017), levantar hipóteses e confrontá-las com dados reais (Cavalcanti & Guimarães, 2018), bem como concluir e tomar decisões a partir de dados em tabelas e gráficos (Evangelista, 2021).

2. MÉTODO

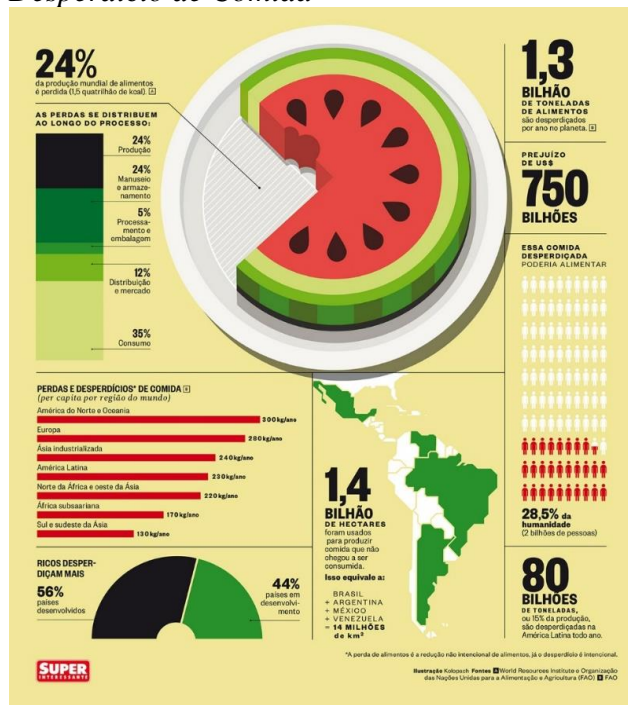
Este estudo teve como objetivo principal investigar como estudantes de 3º e 5º anos do Ensino Fundamental interpretam infográficos estatísticos, buscando, especificamente, investigar a forma como fazem a leitura dos infográficos, observando a ordem e os elementos que se destacam; verificar se o ano escolar tem influência sobre a interpretação dos infográficos e discutir os elementos cognitivos e disposicionais mobilizados pelos estudantes ao interpretá-los, na perspectiva do Letramento Estatístico. Para o desenvolvimento do estudo, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com aproximação do método clínico-piagetiano, que envolve a realização de entrevista e observação das respostas dos estudantes de forma interativa, respeitando as respostas apresentadas por eles, mas fazendo questionamentos sobre o conhecimento, para a obtenção de justificativas para as respostas fornecidas. Normalmente, esse método envolve situações com questões necessárias para verificação da compreensão do sujeito quanto ao conceito investigado, para investigação do pensamento crítico e para a determinação do estágio do desenvolvimento (Carraher, 1989).

Participaram do estudo vinte estudantes do 3º e 5º ano do Ensino Fundamental, sendo dez de cada ano, de cidades na Região Metropolitana do Recife-PE, Brasil, selecionados por conveniência e que frequentavam diferentes escolas. A escolha por esses anos escolares se deu porque a leitura de texto é um fator importante para a interpretação de infográficos e estudantes desses anos escolares, em geral, são leitores. Entendendo que o infográfico é um gênero que utiliza, além de gráficos, também elementos textuais para apresentar informações estatísticas.

Para as entrevistas clínicas, foram desenvolvidos dois questionários que envolveram a interpretação de dois infográficos estatísticos, os quais foram selecionados de revistas destinadas ao público infanto-juvenil. As entrevistas foram divididas em duas partes: a primeira parte com dez questões sobre o infográfico “Desperdício de Comida” (Figura 1) e a segunda parte com onze questões sobre o infográfico “Quanto lixo a humanidade produz por dia?” (Figura 2). A partir da classificação de Rajamanickam (2005), optamos por trabalhar com os infográficos com informação do tipo quantitativa e que possuem,

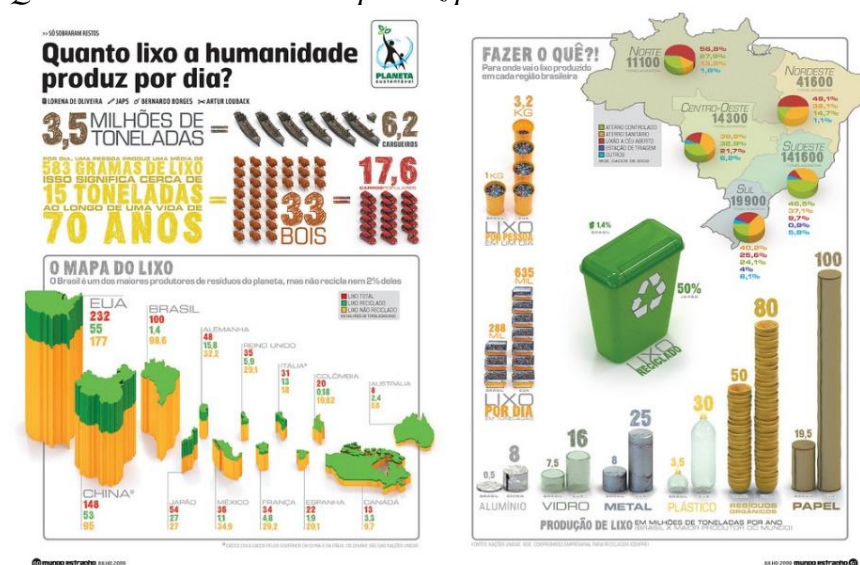
como dispositivos de representação, diferentes tipos de gráficos. Iremos denominar infográficos com essas características de infográficos estatísticos.

Figura 1
Desperdício de Comida



Fonte: <https://geografiavisual.com.br/wp-content/uploads/2016/10/superinteressante-desperdicio-de-comida-infografico-1300.jpg>

Figura 2
Quanto lixo a humanidade produz por dia?



Fonte: Mundo Estranho (2008, p. 60-61).

Durante as entrevistas, a pesquisadora pedia para que o aluno fosse lendo as informações do infográfico sobre o desperdício de comida na ordem que quisesse, em voz alta, para que fosse identificada a ordem de leitura. A partir da análise dessa ordem de leitura, buscamos verificar se ela influenciou na compreensão das informações pelos estudantes.

Após a leitura dos infográficos, foram realizadas as questões de interpretação, durante as quais os estudantes puderam retornar ao infográfico várias vezes. Depois, foi apresentado o segundo infográfico, sobre a produção de lixo e repetido o procedimento. Durante as entrevistas, a cada resposta dada, eles eram questionados sobre o porquê da resposta, para entender como chegaram a elas.

A análise da pesquisa é baseada nas respostas e justificativas dos estudantes aos questionamentos da entrevista, levando em consideração a capacidade deles para interpretar dados em infográficos estatísticos, bem como discutidas as habilidades e conhecimentos do Letramento Estatístico de Gal (2002) mobilizados por eles durante essas interpretações.

3. RESULTADOS

Por se tratar de um gênero composto por elementos visuais e textuais, segundo Vieira (2013), ler infográficos requer a articulação entre essas diferentes semioses, para se ter uma leitura completa das suas informações. Além disso, por não apresentarem uma configuração textual convencional, geralmente, não há linearidade na organização dos elementos textuais e visuais nos infográficos, e nem na sua leitura. Apesar disso, os infográficos possuem estruturas visuais que orientam a leitura (Cairo, 2008; Vieira, 2013). Entendendo isso, buscamos investigar a ordem em que as crianças leem os infográficos.

Analisando as ordens utilizadas pelos estudantes na leitura dos infográficos, foi possível perceber que não existiu uma uniformidade. Houve estudantes que realizaram uma leitura linear, na qual as informações foram lidas como em um texto convencional, ou seja, lendo de cima para baixo e da esquerda para a direita, e houve alguns que leram em ordem não linear, lendo segundo os elementos que lhe chamaram a atenção, sem uma sequência organizada ou indo e voltando entre as páginas do infográfico. A análise das ordens de leitura nos dois infográficos, apontaram que a maior parte dos estudantes (16) realizou uma leitura não linear do infográfico sobre o desperdício de comida, bem como que todos os alunos do 3º ano fizeram esse tipo de leitura. Dessa forma, os estudantes que fizeram leitura linear (4) foram todos alunos do 5º ano. No infográfico sobre a produção de lixo, novamente, estudantes do 3º ano preferiram fazer leituras em ordem não linear (7), porém, alguns estudantes desse ano (3) também realizaram leitura linear. Além disso, observamos que, dos estudantes que fizeram leitura linear (10), a

maioria deles (7) foram do 5º ano.

Esses resultados nos permitiram entender que os estudantes do 3º ano fazem leituras não lineares, enquanto os alunos do 5º ano realizam leituras lineares. Isso nos leva a inferir que a experiência com textos convencionais, com organização linear, pode ter levado os estudantes do 5º ano a optar por esse tipo de leitura, enquanto a pouca experiência leitora pode ter possibilitado o despreendimento dessa ordem pelos estudantes do 3º ano. Nesse sentido, como defende Vieira (2013), geralmente, não há linearidade nos infográficos, possibilitando diferentes ordens de leitura.

Após a leitura dos infográficos, os estudantes foram questionados, inicialmente, sobre suas primeiras compreensões a respeito das informações apresentadas. Para isso, foi realizado o primeiro questionamento: “Esse infográfico fala sobre o que? Quais informações estão sendo apresentadas?”.

A análise das respostas dos estudantes ao interpretar de forma geral aponta que apenas 4 estudantes não conseguiram interpretar. Assim a maioria dos estudantes (16) demonstrou identificar a temática, sendo que três estudantes do 5º ano foram além dos objetivos do questionamento e elaboraram conclusões. Outros estudantes (5) foram mais além ainda e tomaram decisões a respeito do desperdício de comida, sendo três do 3º ano e dois do 5º ano (Tabela 1).

Tabela 1

Frequência de respostas por categoria no infográfico sobre desperdício de comida

Infográfico	Categoria de interpretação	3º ano	5º ano
Desperdício de comida	Não interpreta	2	2
	Identifica a temática	5	3
	Sintetiza conclusão	0	3
	Toma decisão	3	2

Fonte: Diniz (2022)

Em relação ao infográfico sobre a produção do lixo, cinco estudantes não conseguiram interpretar. Os demais (15), interpretaram e um maior número de estudantes (9) foram capazes de sintetizar conclusões e dois tomaram decisões diante dos resultados (Tabela 2).

Tabela 2

Frequência de respostas por categoria de interpretação no infográfico sobre produção de lixo

Infográfico	Categoria de interpretação	3º ano	5º ano
Quanto lixo a humanidade produz por dia?	Não interpreta	4	1
	Identifica a temática	3	1
	Sintetiza conclusão	2	7
	Toma decisão	1	1

Fonte: Diniz (2022)

Dessa forma, houve diferença em relação ao ano escolar, pois apesar da maioria dos estudantes de ambos os anos conseguir interpretar as informações dos infográficos, no sentido de identificar a temática e as informações gerais abordadas, os estudantes do 5º ano se mostraram mais críticos, elaborando conclusões.

Para identificarmos se a ordem de leitura interfere na compreensão geral das informações, fizemos uma comparação entre os dados referentes às ordens de leitura dos estudantes e os resultados deles nas categorias de interpretação encontradas nas respostas à questão de interpretação geral (Tabela 3). Como havíamos dito antes, após a leitura de cada infográfico, fazíamos o primeiro questionamento, que estava intimamente ligado à leitura, porque envolvia as compreensões dos estudantes a respeito das informações gerais presentes nos infográficos.

A análise dos dados nos permite inferir que a ordem de leitura não influenciou a interpretação das informações, pois fazendo leitura linear ou não linear (Tabela 3), os estudantes de ambos os anos foram capazes de interpretar, concluir e tomar decisões a respeito dos dados dos infográficos, bem como, independente dessa ordem, houve alunos que não interpretaram as informações.

Tabela 3

Frequência de respostas por categoria de interpretação, por ordem de leitura e por ano escolar nos infográficos

Infográfico	Categoria de interpretação	3º ano		5º ano	
		Leitura linear	Leitura não linear	Leitura linear	Leitura não linear
Desperdício de comida	Não interpreta	0	2	0	2
	Identifica a temática	0	5	2	1
	Sintetiza conclusão	0	0	1	2
	Toma decisão	0	3	1	1
Quanto lixo a humanidade produz por dia?	Não interpreta	1	3	0	1
	Identifica a temática	1	2	1	0
	Sintetiza conclusão	1	1	5	2
	Toma decisão	1	0	1	0

Fonte: Diniz (2022)

Entendendo que o infográfico é um gênero que articula informações por meio de diferentes elementos semióticos, ou seja, relacionam textos e gráficos, bem como outros recursos visuais, também buscamos analisar como os estudantes dos anos iniciais interpretam os dados nesse gênero e os elementos do Letramento Estatístico mobilizados por eles nessa tarefa. Para isso, analisamos as respostas e justificativas dadas pelos estudantes às questões específicas das entrevistas, envolvendo a interpretação

das informações estatísticas em diferentes elementos semióticos (texto, mapa e gráficos).

O segundo questionamento do infográfico sobre o desperdício de comida, tratou de uma questão específica de interpretação, a seguinte: “Quais informações estão sendo mostradas no mapa e no texto?”, a qual precisaram interpretar o texto e o mapa que ilustra as suas informações. A análise das respostas, permitiu observar que a maioria dos estudantes (12) foi capaz de compreender todas as informações. Porém, a maior parte destes (8) era do 5º ano, enquanto a maioria dos alunos do 3º ano (6) interpretou parte das informações. Entretanto, nenhum estudante não interpretou nenhuma informação.

O terceiro questionamento do mesmo infográfico foi o seguinte: “Quanto alimento é desperdiçado no mundo por ano? Isso é muito?”, nessa questão, os estudantes precisaram interpretar as informações estatísticas textuais, localizando os dados e refletindo sobre as quantidades envolvidas. Nessa questão, houve estudantes que localizaram o dado correto no texto, porém tiveram dificuldade na compreensão do Sistema de Numeração Decimal. Nesses casos, a pesquisadora comparava com o peso de elefantes, pois são considerados animais pesados e os alunos compreendiam, então, que era muita comida. Analisando as respostas nessa questão, observamos que a maior parte dos estudantes (12) interpretou todas as informações sem a mediação da pesquisadora, sendo a maioria deles (8) alunos do 5º ano. Observamos, ainda que muitos estudantes, principalmente do 3º ano, também interpretaram todas as informações, mas para isso precisaram de mediação (7), pois tinham dificuldade para compreender o Sistema de Numeração Decimal, ordem de grandeza bilhão e medida da grandeza massa em toneladas. Porém, apesar da mediação, um aluno do 3º ano não conseguiu interpretar essa informação. Entretanto, essa dificuldade dos estudantes do 3º ano é compreensível, pois na BNCC (Brasil, 2018) o ensino e a aprendizagem de números decimais são indicados apenas a partir do 4º ano do Ensino Fundamental.

Esse resultado corrobora com outros estudos que analisaram a leitura de infográficos (Curasma et al., 2020; Teixeira, 2020), ao confirmar que estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental demonstram ser capazes de ler, compreender e refletir sobre as informações textuais presentes nos infográficos. Entretanto, a partir dos nossos dados, observamos que a escolaridade influencia a compreensão das informações, pois os estudantes do 5º ano demonstram mais autonomia para interpretar as informações presentes em elementos textuais dos infográficos. Isso nos leva a inferir a importância do domínio em leitura de texto em língua portuguesa. Dessa forma, podemos compreender que para interpretar as informações textuais, os estudantes precisaram mobilizar suas habilidades de letramento “geral”, pois, para ler e compreender as mensagens estatísticas presentes no infográfico, eles precisaram utilizar capacidades de compreensão e “processamento de texto”, extraindo significado das informações. Além

disso, identificamos que os estudantes que compreenderam os dados presentes no texto em forma decimal e em bilhão de toneladas foram capazes de mobilizar conhecimentos estatísticos e matemáticos, demonstrando capacidades para interpretar quantidades e números usados em informações estatísticas (Gal, 2002).

O quarto questionamento do infográfico sobre o desperdício de comida foi: “A comida desperdiçada poderia alimentar muita gente? Quantas pessoas?”, nessa questão, os estudantes precisaram interpretar o texto e o gráfico pictórico do infográfico. A análise das respostas apontou que a maior parte dos estudantes (12) interpretou todas as informações presentes no gráfico pictórico e no texto, sem a mediação da pesquisadora, sendo a maioria deles (7) alunos do 5º ano. Além disso, muitos estudantes (6) também foram capazes interpretar todas as informações, mas com mediação, sendo o mesmo quantitativo de alunos de cada ano. Dessa forma, apenas dois estudantes do 3º ano não conseguiram interpretar as informações.

Esses resultados reafirmam os encontrados por Cavalcanti e Guimarães (2019) e Fernandes et al. (2017), ao indicar que estudantes dos anos iniciais são capazes de interpretar gráficos pictóricos, localizando e relacionando os dados. Além disso, concordamos quando atribuem esse bom desempenho à familiaridade com esse tipo de gráfico, por ser bastante utilizado nas salas de aula.

O quinto questionamento foi: “Esse gráfico fala sobre o que? 24% é metade, mais da metade ou menos da metade desse gráfico?”, nessa questão foi necessária a interpretação do gráfico de setores em formato de melancia e suas informações textuais, no infográfico sobre o desperdício de comida. A análise das respostas aponta que a maioria dos estudantes (15) interpretou todas as informações. Apenas um estudante do 3º ano não interpretou nenhuma das informações.

Esses resultados apontam que estudantes dos anos iniciais são capazes de interpretar dados em gráficos de setores e em texto com mensagem estatística. Entretanto, os estudantes do 5º ano apresentam melhor desempenho, o que é esperado em função do maior tempo de escolarização. Durante a leitura de infográficos é fundamental relacionar as mensagens apresentadas em seus diferentes elementos semióticos para não perder o sentido (Vieira, 2013).

A partir do Letramento Estatístico de Gal (2002), entendemos que para interpretar o gráfico pictórico e o gráfico de setores, bem como as suas informações textuais, os estudantes do 3º e do 5º ano mobilizaram habilidades de letramento geral e documental, demonstrando capacidade de processamento de texto com informação estatística. Além disso, esses estudantes também mobilizaram conhecimentos matemáticos e estatísticos ao fazer a leitura de número decimal e de reconhecer porcentagens, compreender número em

ordem de grandeza bilhões, bem como localizar dados e relacionar variáveis.

O sexto questionamento foi: “Ao longo do processo de produção de alimentos qual a etapa que tem mais perda ou desperdício de alimentos? Em qual delas esse desperdício é menor?”. Nessa questão precisavam interpretar as informações presentes no gráfico de barras empilhadas sobre o desperdício de comida. A análise das respostas apontou que todos conseguiram interpretar as informações e que a maioria dos estudantes (12) interpretou com autonomia.

O sétimo questionamento desse mesmo infográfico foi: “Em qual região do mundo o desperdício de alimentos é maior? Em qual delas é menor?”. Para responder os estudantes precisavam interpretar o gráfico de barras simples do infográfico. A análise das respostas mostrou que a maioria dos estudantes (17) foi capaz de interpretar as informações do gráfico de barras simples. Os três estudantes restantes necessitaram de mediação para entender que precisavam comparar todos os dados para localizar os pontos extremos, sendo 2 alunos do 3º e 1 do 5º ano.

Esse bom desempenho dos estudantes na interpretação de gráficos de barras foi observado em outros estudos (Guimarães, 2002; Cavalcanti & Guimarães, 2018; Cavalcanti & Guimarães, 2019; Fernandes et al., 2017), os quais indicam que isto acontece, principalmente, quando seus dados estão explicitados nas colunas, que é uma característica dos gráficos midiáticos, bem à familiaridade com esse tipo de representação, por mais trabalhado nos anos iniciais.

A análise das respostas nos permite observar que para interpretar as informações estatísticas presentes nos gráficos de barras simples e empilhadas, os alunos do 3º e do 5º ano mobilizaram elementos cognitivos do Letramento Estatístico de Gal (2002). Dentre esses elementos, mobilizaram habilidades de letramento documental, ao demonstrar entender as relações necessárias para a leitura e compreensão desses gráficos, bem como comparar os dados e entender a relação proporcional entre os tamanhos das colunas do gráfico e os seus valores. Além disso, também mobilizaram conhecimentos matemáticos e estatísticos, ao compreender quantidades, interpretar números usados em informações estatísticas, entender relações matemáticas envolvidas nos gráficos e comparar e localizar valores máximos e mínimos em medidas de tempo (ano) e massa (quilo).

Semelhantemente aos procedimentos feitos durante a entrevista com o infográfico do desperdício de comida, também fizemos questionamentos mais específico sobre os elementos semióticos do infográfico da produção de lixo.

O segundo questionamento para o infográfico sobre a produção de lixo foi: “Quanto lixo uma pessoa produz por dia? E toda a humanidade, quanto lixo produz por dia? Isso é muito lixo?”. Nessa questão, os

estudantes precisaram interpretar o texto com pictogramas do infográfico. A análise das respostas mostrou que a maioria dos estudantes (16) interpretou as informações, sendo que alguns do 5º ano sem mediação da pesquisadora (8). Outros interpretaram a partir da mediação (8), sendo a maior parte deles (6) do 3º ano e apenas 4 alunos não conseguiram interpretar as informações, sendo dois de cada ano.

Como afirmado anteriormente, esse bom desempenho dos estudantes na interpretação de informações textuais de infográficos confirma os resultados de outros estudos (Curasma et al., 2020; Teixeira, 2020), ao demonstrar que esses alunos são capazes de interpretar e refletir sobre as suas informações textuais, bem como acrescentamos que estas mensagens são compreendidas mesmo quando apresentam dados estatísticos. Entretanto, observamos novamente que a escolaridade influencia na compreensão.

O terceiro e o quarto questionamento, foram: “Qual país é o maior produtor de lixo do mundo? Qual país é o menor produtor de lixo?” e “Qual país recicla mais lixo? Qual país recicla menos lixo?”. Nessas questões, os estudantes precisaram interpretar o gráfico de barras empilhadas do infográfico sobre a produção de lixo, observando informações sobre a produção e a reciclagem de lixo em diferentes países. A análise das respostas das crianças apontou que todas elas (20) conseguiram interpretar as informações sobre a produção do lixo no gráfico e responder corretamente a terceira questão, bem como metade das crianças (10) também conseguiu interpretar todas as informações sobre a reciclagem do lixo presentes nesse gráfico. Entretanto, alguns dos alunos do 3º ano (2) não conseguiram interpretá-lo. Essa dificuldade se deu devido ao fato dos valores estarem representados por números decimais. Isto é compreensível, pois, na BNCC (Brasil, 2018) o ensino e a aprendizagem de números decimais serem indicados a partir do 4º ano do Ensino Fundamental.

O quinto questionamento foi: “Qual é o destino dado à maior parte do lixo no Nordeste? Você acha que esse destino dado ao lixo está correto?”. Nessa questão, os estudantes precisavam interpretar o mapa e o gráfico de setores sobre o destino dado ao lixo em cada região do Brasil. As análises apontam que a grande maioria dos estudantes (19) foram capazes de interpretar as informações. Além disso, demonstraram capacidade em articular as informações do mapa e com os dados do gráfico e, dessa forma, puderam entender as mensagens estatísticas presentes nessas semioses.

As respostas dos estudantes ao questionamento: “Você acha que esse destino está correto?” apontam que a maioria dos estudantes (19) interpretou corretamente a informação, pois afirmaram que o lixo não é o destino correto para ser dado ao lixo e, quando questionados sobre o porquê, justificaram com seus conhecimentos sobre o assunto. Dessa forma, a análise das respostas nos possibilitou observar que os estudantes que interpretaram todas as informações foram capazes de mobilizar habilidades de letramento,

Diniz, W.S.M. y Guimarães, G.L. (2024). Infográficos e letramento estatístico: investigando a interpretação de dados por estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. *Revista de Educación Estadística*, 3, 1-22. <https://doi.org/10.29035/redes.3.1.9>

ao demonstrar capacidades para ler e compreender mensagens estatísticas presentes em diferentes representações. Além disso, também mobilizaram conhecimentos matemáticos, ao reconhecer porcentagem, comparar quantidades e apresentar noções de parte e todo, e conhecimentos estatísticos, ao interpretar o gráfico, localizando os dados, relacionando as variáveis e fazendo correspondência entre ele e a legenda. Estes sujeitos ainda demonstraram conhecimentos de mundo sobre o contexto dos dados, pois trouxeram exemplos do seu conhecimento para dotar de sentido a informação (Gal, 2002).

Para as questões 6 e 7 fizemos questionamos: “Quanto lixo um brasileiro produz por dia? E todos os brasileiros? Isso é muito?” e “Quem mais produz lixo diariamente: EUA ou Brasil?”. Nessas questões, os estudantes precisaram interpretar os gráficos pictóricos sobre o quantitativo de lixo produzido no Brasil e nos Estados Unidos por uma pessoa e por toda a população desses países em um dia. A análise das respostas apontou que todos os alunos (20) conseguiram interpretar as informações e que a maior parte deles (17) interpretou todas as informações dos gráficos pictóricos (sendo 8 deles do 3º e 9 do 5º ano). Houve estudantes (3) que também localizaram os valores nos gráficos, mas não demonstraram compreensões sobre toneladas e tiveram dificuldade para ler número em grandeza de milhar. Na questão 7, todos os alunos foram capazes de interpretar os gráficos pictóricos sem mediação e justificaram considerando a coluna com maior tamanho ou com maior quantidade de lixeiros.

A análise das respostas nas duas questões aponta que nestes gráficos pictóricos todos os estudantes de ambos os anos foram capazes de interpretar informações.

Esses resultados apontam o bom desempenho dos estudantes na interpretação dos gráficos pictóricos, também observado nos resultados encontrados por Cavalcanti e Guimarães (2019) e Fernandes et al. (2017).

Além disso, a análise das questões de interpretação de gráficos pictóricos, a partir do Letramento Estatístico (Gal, 2002), nos permite afirmar que para comparar os dados e localizar os valores, todos os estudantes demonstraram mobilizar habilidades de letramento documental. Além disso, aqueles estudantes que interpretaram todas as informações também mobilizaram conhecimentos estatísticos, ao demonstrar capacidade de interpretar o gráfico, comparando e localizando valores, e relacionando as variáveis, bem como utilizaram conhecimentos matemáticos para reconhecer números decimais e números naturais em grandeza de milhar, medidas em quilo e toneladas, e comparar quantidades.

Na questão 8 questionamos: “Qual o tipo de lixo mais produzido no Brasil? Qual o tipo de lixo menos produzido nesse país?”. Nessa questão, os estudantes precisaram interpretar o gráfico de barras múltiplas. A análise das respostas aponta que apesar de todos os estudantes, tanto os do 3º quanto os do 5º ano,

interpretarem as informações, este gráfico de barras se mostrou difícil, pois a maior parte deles (17) precisou da mediação para interpretar.

Isso nos leva a compreender que, apesar dos gráficos de barras serem bastante utilizados nas salas de aula, os alunos dos anos iniciais têm mais facilidade em interpretá-los quando estes são simples. Quando os gráficos são de barras múltiplas, esses estudantes apresentam dificuldades para interpretar as informações. Porém, quando levados a refletir a respeito dos dados que precisam ser observados e das relações que precisam ser estabelecidas, os estudantes foram capazes de interpretar.

A partir desses resultados, fizemos um comparativo entre o percentual dos estudantes que interpretaram todas as informações, parte delas e nenhuma delas, por ano escolar, em cada elemento dos infográficos (Tabelas 4 e 5). Os dados dessas tabelas nos permitem observar que em ambos os infográficos, os maiores percentuais em ambos os anos escolares, se concentrou na categoria “interpreta todas as informações”.

Tabela 4

Percentual dos tipos de interpretação nos infográficos por alunos do 3º ano

Infográfico	Elementos	Interpreta todas as informações	Interpreta parte das informações	Não interpreta
Comida	Texto/mapa	40	60	0
	Texto	90	0	10
	Texto/ pictórico	80	0	20
	Texto/setor	60	30	10
	Barras empilhadas	100	0	0
	Barras simples	100	0	0
Lixo	Texto/ pictórico	80	0	20
	Barras empilhadas	75	15	10
	Mapa/setor	100	0	0
	Pictóricos	80	20	0
	Barras múltiplas	100	0	0

Fonte: Diniz (2022).

Tabela 5

Percentual dos tipos de interpretação nos infográficos por alunos do 5º ano

Infográfico	Elementos	Interpreta todas as informações	Interpreta parte das informações	Não interpreta
Comida	Texto/mapa	80	20	0
	Texto	100	0	0
	Texto/ pictórico	100	0	0
	Texto/setor	90	10	0
	Barras empilhadas	100	0	0
	Barras simples	100	0	0
Lixo	Texto/ pictórico	80	0	20
	Barras empilhadas	75	25	0
	Mapa/setor	90	0	10
	Pictóricos	90	10	0
	Barras múltiplas	100	0	0

Fonte: Diniz (2022).

Observa-se que os estudantes do 3º ano apresentaram maior dificuldade em interpretar mapas e os estudantes do 5º ano não apresentaram diferenças importantes no desempenho entre os tipos de representação.

A partir desses resultados, podemos concluir que os estudantes, tanto do 3º quanto do 5º ano, apresentaram bom desempenho na interpretação dos infográficos estatísticos. Destacamos que os estudantes do 3º ano geralmente precisavam de mediação para compreender as relações envolvidas na leitura dos gráficos e para compreender grandes quantidades, enquanto os alunos do 5º ano apresentaram maior autonomia para interpretar as informações. Isso nos faz inferir que a escolaridade influencia na interpretação dos dados nos infográficos, no sentido de que geralmente estudantes com mais tempo de escolarização possuem mais conhecimentos matemáticos e mais experiência escolar com a leitura de gêneros textuais, bem como de diferentes tipos de gráficos. Apesar disso, através da mediação da pesquisadora, os estudantes com menos escolaridade também passaram a compreender as relações envolvidas na leitura dos gráficos, desenvolvendo mais autonomia ao interpretarem o segundo gráfico usado na entrevista.

Para investigar como os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental avaliam e elaboram suas conclusões a partir da análise dos dados e como tomam decisões, analisamos as respostas e justificativas dadas por eles às questões de síntese de conclusão.

O infográfico sobre o desperdício de alimentos teve duas questões de avaliação de conclusão, a questão 8, na qual perguntamos: “Podemos afirmar que nós consumidores somos quem mais desperdiça alimentos?”, e a questão 9: “Podemos afirmar que os pobres desperdiçam menos alimentos do que os

ricos? Por que tu achas que isso acontece?”.

O infográfico sobre a produção de lixo também teve duas questões de avaliação de conclusão, a questão 9: “Podemos afirmar que os norte-americanos (pessoas que moram nos Estados Unidos) produzem mais lixo por dia do que os brasileiros?”, e a questão 10: “Podemos afirmar que o Brasil recicla menos lixo do que o Japão?”.

Fazendo a comparação entre as respostas dos estudantes às questões de avaliação de conclusão nos dois infográficos (Tabela 6), identificamos que todos os estudantes do 5º avaliaram corretamente as conclusões que lhes foram apresentadas. E, para avaliá-las, utilizaram os dados enquanto evidências. Em relação aos estudantes do 3º ano, observamos que a maioria deles avaliou corretamente as conclusões nos infográficos, porém apenas alunos desse ano avaliaram de forma incorreta ou não souberam avaliar. Entretanto, observamos que estudantes de ambos os anos utilizaram os dados dos infográficos enquanto evidência para avaliar, bem como, quando opinaram a respeito das informações, mobilizaram seus conhecimentos de mundo, demonstrando capacidade para relacionar as informações ao seu conhecimento do contexto.

Tabela 6

Frequência de respostas por categoria de avaliação de conclusão por ano escolar nos infográficos

Infográfico	Questão	3º ano			5º ano		
		Avaliação correta	Avaliação incorreta	Não avalia	Avaliação correta	Avaliação incorreta	Não avalia
Comida	Questão 8: Avaliação de conclusão 1	6	2	2	10	0	0
	Questão 9: Avaliação de conclusão 2	10	0	0	10	0	0
Lixo	Questão 9: Avaliação de conclusão 1	10	0	0	10	0	0
	Questão 10: Avaliação de conclusão 2	10	0	0	10	0	0

Fonte: Diniz (2022).

Outro tipo de questão de conclusão também foi realizado, a elaboração de conclusão, que foi a mesma para os dois infográficos: “O que podemos concluir a partir desse infográfico?”. Para responder essa questão, os estudantes precisavam refletir criticamente sobre todas as informações que foram lidas.

Comparamos as respostas dos estudantes às questões de elaboração de conclusão nos dois infográficos (Tabela 7). A partir delas, identificamos que os estudantes do 5º ano tiveram resultados semelhantes nos dois infográficos, que se dividiram de forma equivalente entre as categorias de elaboração de conclusão e de tomada de decisão. Em relação aos estudantes do 3º ano, observamos resultados diferentes entre os infográficos, pois, no infográfico sobre o desperdício de comida, além de concluir, tomaram mais decisões, enquanto no infográfico sobre a produção de lixo esses concluíram mais, mas tomaram menos decisões. Além disso, observamos que um mesmo do 3º ano não concluiu em nenhum dos infográficos.

Tabela 7

Frequência de respostas por categoria de interpretação e por ano escolar nos infográficos

Infográfico	Categoria de interpretação	3º ano	5º ano	Total
Comida	Elabora conclusão	2	5	7
	Toma decisão	6	5	11
	Identifica a temática	1	0	1
	Não conclui	1	0	1
Lixo	Elabora conclusão	7	6	13
	Toma decisão	2	4	6
	Identifica a temática	0	0	0
	Não conclui	1	0	1

Fonte: Diniz (2022).

A grande maioria dos estudantes do 5º ano apresentaram bom desempenho em ambos os infográficos, elaborando conclusões e propondo tomadas de decisões. Em relação aos estudantes do 3º ano no infográfico sobre o desperdício de comida, elaboraram conclusões e propuseram tomadas de decisões. Já no infográfico sobre a produção de lixo elaboraram conclusões, mas apenas dois estudantes apresentaram propostas de tomadas de decisão.

A partir dessas análises, concordamos com Cavalcanti e Guimarães (2018), Evangelista (2021) e Diniz (2021) quando defendem que os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental são capazes de avaliar conclusões que lhe são apresentadas sobre informações estatísticas, bem como elaborar suas próprias conclusões a partir da interpretação dos dados e tomar decisões efetivas, utilizando os dados enquanto evidências e os seus conhecimentos de mundo sobre o contexto dos dados.

Tendo como perspectiva o Letramento Estatístico de Gal (2002), podemos compreender que para avaliar criticamente informações estatísticas e tomar decisões efetivas, os estudantes tanto do 3º como do 5º ano demonstram mobilizar elementos cognitivos. O conhecimento de mundo possibilitou a compreensão e a reflexão das informações estatísticas, bem como habilidades críticas avaliando informações e conclusões.

Destacamos, ainda, que para elaborar e/ou avaliar conclusões mobilizaram elementos de disposição, como a postura crítica, crenças e atitudes, confrontarem suas experiências e conhecimentos com os dados apresentados nos infográficos.

4. CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo investigar como estudantes de 3º e 5º anos do Ensino Fundamental interpretam infográficos estatísticos, verificando a influência do ano escolar na perspectiva do Letramento Estatístico.

Os estudantes do 3º realizam leituras não lineares, ou seja, escolhiam diferentes ordens para realizar a leitura dos infográficos. Já os estudantes do 5º ano, em sua maioria, realizaram leituras lineares, ou seja, numa ordem da língua portuguesa. Isso nos faz inferir que a experiência com textos organizados de forma linear pode ter levado os estudantes do 5º ano a fazer leituras lineares dos infográficos, enquanto a pouca experiência leitora pode ter possibilitado aos alunos do 3º ano o despreendimento dessa ordem durante a leitura. Apesar disso, a ordem com que os estudantes realizaram a leitura dos infográficos não influenciou a compreensão das informações.

Os resultados evidenciaram que os estudantes do 3º e do 5º ano do Ensino Fundamental conseguiram interpretar informações estatísticas presentes nos infográficos, pois a maioria desses alunos interpretou as informações, mostrando-se capazes de ler e compreender os dados apresentados em texto e em diferentes tipos de gráficos (gráficos de barras simples, múltiplas e sobrepostas, gráficos de setores e pictóricos).

Além disso, a partir da compreensão das informações, os estudantes dos anos iniciais avaliaram de forma crítica e elaboraram suas próprias conclusões sobre os dados, utilizando-os enquanto evidências e relacionando-os aos seus conhecimentos de mundo, bem como refletiram sobre ações efetivas para solucionar os problemas identificados, ou seja, tomam uma decisão para resolver a situação do desperdício de comida ou, ainda, da produção do lixo e do seu descarte incorreto.

Entretanto, apesar do bom desempenho dos estudantes de ambos os anos durante a interpretação dos dados dos infográficos, observamos que a escolaridade influenciou no melhor desempenho. Além disso, observamos que os alunos do 3º ano geralmente precisaram de mais mediação da pesquisadora para entender as relações envolvidas na leitura dos gráficos e para compreender alguns conceitos matemáticos, o que não foi tão necessária para os estudantes do 5º ano.

Concluimos, assim, que para interpretar as informações estatísticas presentes nos infográficos, os

Diniz, W.S.M. y Guimarães, G.L. (2024). Infográficos e letramento estatístico: investigando a interpretação de dados por estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. *Revista de Educación Estadística*, 3, 1-22. <https://doi.org/10.29035/redes.3.1.9>

estudantes precisaram mobilizar diferentes elementos cognitivos e disposicionais do Letramento Estatístico defendido por Gal (2002). Para ler e compreender as mensagens estatísticas presentes nos infográficos, os estudantes precisaram utilizar habilidades de leitura de texto, gráficos, imagens e mapas, habilidades de identificação, interpretação e uso das informações estatísticas, demonstraram mobilizar diferentes conhecimentos estatístico, matemático e conhecimento de mundo, bem como capacidade de colocar mensagens em um contexto familiar, dotando-as de sentido para interpretá-las. Além disso, para sintetizar conclusões eles mobilizaram elementos de disposição, como a postura crítica, ao demonstrar capacidade para refletir e avaliar criticamente as informações e para realizar julgamentos adequados para a tomada de decisões efetivas, bem como demonstram mobilizar crenças e atitudes, ao portarem-se criticamente para avaliar os dados e disponibilidade para opinar, além de externarem crença na legitimidade da ação crítica deles sobre a informação estatística.

Acreditamos que essa pesquisa apresenta contribuições à área, ao investigar a possibilidade de compreensão de estudantes dos anos iniciais de escolarização em compreender infográficos estatísticos. Esta poderá contribuir para o planejamento de intervenções de ensino, a partir das habilidades e conhecimentos demonstrados pelos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, ao interpretar dados reais em infográficos estatísticos.

REFERÊNCIAS

- Alshehri, A.M. e Ebaid, M. (2016). The Effectiveness of Using Interactive Infographic At Teaching Mathematics In Elementary School. *British Journal of Education*, 4(3), 1-8.
- Azerêdo, M.A. e Arruda, A.C. (2020). Leitura e interpretação de gráficos no 3º ano do Ensino Fundamental: Quais as dificuldades das crianças? *Revista de Educação, Ciência e Cultura*, 25(3), pp. 215-228. <https://doi.org/10.18316/recc.v25i3.6258>
- Brasil. Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular. Educação é a Base*. MEC.
- Cairo, A. (2008). *Infografía 2.0: visualización interactiva de información en prensa*. Alamut.
- Cavalcanti, E. e Guimarães, G. (2018). Compreensões demonstradas por estudantes do ensino fundamental ao levantarem hipóteses, analisarem dados reais e tomarem decisões. *Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática*, 2(2), 194-216. <https://dx.doi.org/10.33238/ReBECCEM.2018.v.2.n.2.20141>
- Cavalcanti, M. e Guimarães, G. (2019) Conhecimento Matemático para o ensino de escala apresentada em gráficos nos anos iniciais do Ensino Fundamental. *Revista Eletrônica de Educação Matemática (REVEMAT)*, 14, 1-19. <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2019.e62664>
- Curasma, A.P., Ore, Y.T. e Álvarez, D.N. (2020). La infografía para mejorar la comprensión lectora en los estudiantes del quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 64235–B San Luis de Charasmana - Contamana - Loreto, 2018. *Innova Shinambo*, 2(2), 26-37.
- Diniz, W.S.M. (2021). Infográfico com informação estatística no contexto de interpretação de dados por estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental. *REM: Revista Educação Matemática em*

Diniz, W.S.M. y Guimarães, G.L. (2024). Infográficos e letramento estatístico: investigando a interpretação de dados por estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. *Revista de Educación Estadística*, 3, 1-22. <https://doi.org/10.29035/redes.3.1.9>

Foco, 10(1), 169-186.

Diniz, W.S.M. (2022). *Interpretação de infográficos estatísticos por estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco].

Evangelista, M.B. (2021). *Ensino e aprendizagem de tabelas nos anos iniciais do ensino fundamental*. [Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco].

Evangelista, M.B. e Guimarães, G.L. (2015). Como os alunos do 5º ano compreendem o conceito de escala em gráfico? *EM TEIA: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, 6(1), 1-17.

Fernandes, R.J.G., Santos Junior, G. e Pereira, R.S.G. (2017). Ensino e aprendizagem de gráficos e tabelas nos anos iniciais de escolarização. *Unión*, 50, 41-61.

Fortini, A. (2012). Interações discursivas e o uso de imagens em uma sequência multimodal de ensino sobre a água nos anos iniciais do ensino fundamental. [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais]. https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-8ZKQ7U/1/disserta_o_andreza_fortini.pdf

Gal, I. (2002). Adults statistical literacy: meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), pp. 1-25. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2002.tb00336.x>

Guimarães, G. (2002). *Interpretando e Construindo gráficos de barras*. [Tese de Doutorado, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Pernambuco]. https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/8222/1/arquivo8822_1.pdf

Ozdamli, F. e Ozdal, H. (2017). Developing an instructional design for the design of infographics and the evaluation of infographic usage in teaching based on teacher and student opinions. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(4), 1197-1219. <https://doi.org/10.29333/ejmste/81868>

Rajamanickam, V. (2005). *Infographics seminar handout*. National institute of design Ahmedabad, and the Industrial Design Centre, Indian Institute of Technology.

Reinhardt, N. V. (2010). Infografía Didáctica: producción interdisciplinaria de infografías didácticas para la diversidad cultural. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 31, 119-191.

Teixeira, G.S.F. (2020). O gênero infográfico em aulas de leitura no 2º ano do ensino fundamental: uma análise de atividades multimodais em contextos de alfabetização. Em C.R.B. da Silva, C.A.C.R. Lima, C.M.B. de Sousa, J.S.L. de Oliveira e L.R.B. Alexandre (Eds.), *Anais do VII COGITE – Colóquio sobre Gêneros e Textos* (pp. 1-16). Cataphora

Vieira, M.S.P. (2013). A leitura no contexto de múltiplas linguagens: uma análise do gênero infográfico. III Simpósio Nacional de Letras e Linguística e II Simpósio Internacional de Letras e Linguística. Universidade Federal de Goiás.

Como citar:

Diniz, W.S.M. y Guimarães, G.L. (2024). Infográficos e letramento estatístico: investigando a interpretação de dados por estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. *Revista de Educación Estadística*, 3, 1-22. <https://doi.org/10.29035/redes.3.1.9>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.