Leitura e intepretação de infográficos: Estabelecendo relações entre a Matemática e a nutrição

Ivonete Pereira **Amador**
Universidade Franciscana
Brasil
ivoneteamador67@gmail.com
Thaís de Souza **Machado**
Universidade Franciscana
Brasil
souza.thais.souza10@gmail.com
Vitória de Mello **Figueiredo**
Universidade Franciscana
Brasil
vitoria.mello@ufn.edu.br
Kauê Monteiro **Pascotto**
Universidade Franciscana
Brasil
kaue.machado@ufn.edu.br
Luis Sebastião Barbosa **Bemme**
Universidade Franciscana
Brasil
luis.bemme@ufn.edu.br

Resumo

Esta comunicação tem como objetivo analisar o modo como alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental interpretam e resolvem problemas a partir da leitura de um infográfico. O contexto proposto, foi uma situação em que se estabelece uma relação entre a Matemática e a nutrição, esta escolha desse tema justifica-se na medida em que o contexto trazido por essa atividade leva os alunos a refletirem sobre o impacto de uma alimentação equilibrada, além de permitir estabelecer relações entre a Matemática em situações reais. O estudo é de cunho qualitativo, sendo que para coleta de dados foi utilizado um questionário. Já a análise deu-se a partir de uma perspectiva descritiva e interpretativa. Os resultados indicam que é importante contextualizar os conteúdos

matemáticos com outras áreas de conhecimento, desenvolvendo nos alunos competências interpretativas e a capacidade de aplicá-los em situações práticas.

Palavras-chaves: Ensino de Matemática; Infográficos; Ensino Fundamental; Intepretação; Integração entre áreas do conhecimento.

Introdução

A Matemática desempenha um papel importante na compreensão e interpretação do mundo ao nosso redor, sendo uma importante ferramenta, tanto no ambiente escolar, como em situações do cotidiano. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza que o conhecimento matemático é fundamental para a formação de cidadãos críticos, capazes de exercer sua cidadania de forma plena e responsável, destacando sua ampla aplicabilidade em diferentes áreas da vida (Brasil, 2017).

De acordo com Cunha (2017), o desenvolvimento tecnológicos e científicos aumentou a importância da Matemática, tornando-a indispensável em campos como saúde, economia, engenharia, entre outras. Além disso, a contextualização do ensino matemático, quando vincula conceitos abstratos a situações práticas, contribui para um aprendizado mais significativo e motivador para os alunos.

Entretanto, os desafios referentes aos processos de ensino e aprendizagem dessa disciplina ainda persiste, devido a isso, Oliveira e Moreira (2010) defendem que as ações de sala de aula precisam ir além da transmissão de conhecimento, é necessário entende-las como um processo de construção de conexões significativas entre os saberes matemáticos e as vivências dos estudantes.

Aliado a estes aspectos, o mundo contemporâneo nos exige cada vez mais a leitura e a intepretação de informações de maneira rápida e eficaz. Nesse sentido acreditamos que a sala de aula de Matemática é um espaço importante para a realização de atividade que tenham como foco o desenvolvimento dessa competência. Em especial apostamos que a leitura e a intepretação de infográficos sejam uma ação de grande valor para a aprendizagem discente.

A utilização dos infográficos nas aulas de Matemática tem por base o fato de que este recurso “permite e oferece aos seus usuários acesso à informação, possibilitando, de forma integrada, a veiculação de dados, a fim de atender às novas exigências para a construção do conhecimento sistematizado, que instiguem à investigação e à curiosidade do sujeito em formação” (Oliveira, 2018).

Deste modo, esta comunicação tem como objetivo analisar o modo como alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental interpretam e resolvem problemas a partir da leitura de um infográfico.

Referencial teórico

A relevância do ensino de Matemática justifica-se pelo fato de que o conhecimento matemático é essencial para todos os alunos, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, "seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, conscientes de suas responsabilidades sociais" (Brasil, 2017, p. 265).

Nesse contexto, o ensino de Matemática não deve ser limitado a operações básicas, como soma e subtração, uma vez que essa simplificação pode comprometer a formação de um pensamento crítico. A construção de competências lógicas e analíticas contribui para a compreensão do mundo e para o desenvolvimento do aluno enquanto cidadão.

Pautados por estas provocações, acreditamos que a leitura e interpretação de infográficos podem desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento de competências ligadas ao campo da Matemática, em especial, no que diz respeito a observar "aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes" (Brasil, 2017, p. 269).

Para Costa de Tarouco (2010) os infográficos são representações visuais de informação. Tal recurso é utilizado quando os dados precisam ser explicados de forma mais dinâmica, sendo que os mesmos podem utilizar-se de combinação de fotografias, desenhos e textos. Os autores salientam ainda que um exemplo de infográfico simples é uma linha de tempo, onde para representar determinados períodos de tempo se utilizam imagens e textos explicativos.

Paiva (2016) pontua que os infográficos são textos visuais produzidos com informações verbais e não verbais como imagens, animação, hiperlinks entre outros, em uma mesma forma composicional. O autor pontua ainda que estes recursos são bastante utilizados em eventos e notícias jornalísticas, além de assuntos da história, geografia e ciências da natureza. Deste modo é possível ver as distintas áreas do conhecimento que se utilizam deste recurso para a organização e sistematização de dados.

Entendemos que a Matemática tem um caráter social, sendo que os conceitos que hoje fazem parte dessa área do conhecimento, são uma resposta as distintas necessidades humanas que surgiram ao longo dos anos, no entanto, esta relação nem sempre fica clara ao ensinarmos Matemática. Nesta comunicação defendemos que a utilização dos infográficos pode ser um recurso importante para aproximar a Matemática de outras áreas de conhecimento, estabelecendo relações com distintas situações.

Metodologia

Este estudo utilizou-se de uma abordagem qualitativa, já que o mesmo visa descrever e explicar as características relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem, investigando por que, e em quais circunstâncias um fenômeno, além de permitir fazer interpretações e inferências sobre o objeto estudado (Bogdan; Biklen, 1994).

A pesquisa foi realizada com uma turma composta por 30 estudantes do oitavo ano do Ensino Fundamental, regularmente matriculados, em uma escola estadual de Educação Básica localizada na cidade de São Pedro do Sul – RS, Brasil. O instrumento de coleta de dados consiste em um infográfico[1] (Figura 1) que foi apresentado para os alunos e lido inicialmente de forma conjunta. Após discutir sobre as informações contidas no infográfico e identificar os conhecimentos que os alunos possuíam sobre a temática, os alunos foram organizados em duplas e convidados a responderem duas questões.

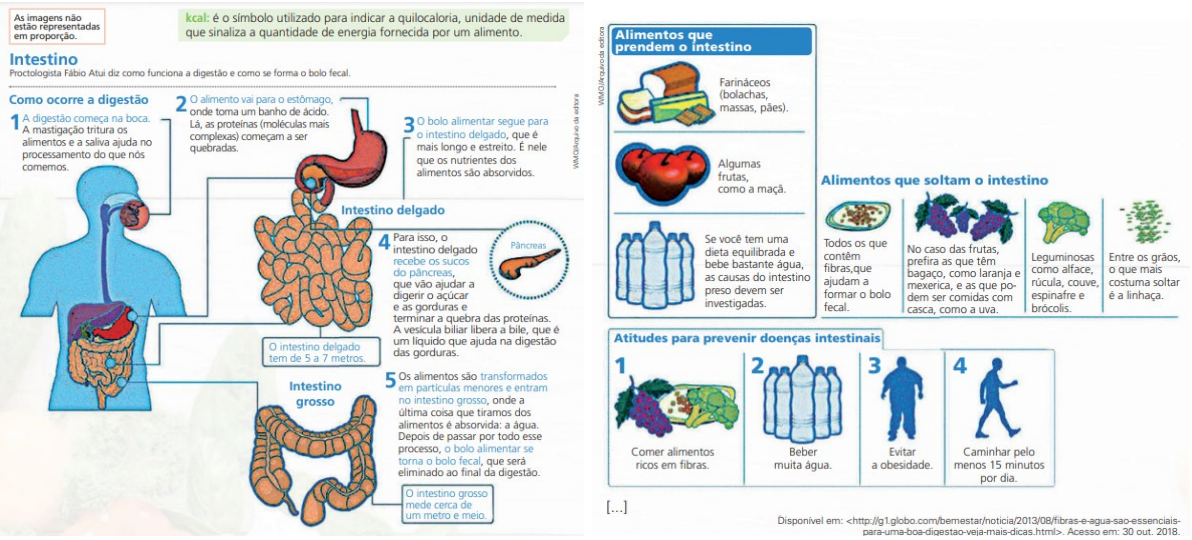

Figura 1. Infográfico sobre nutrição.

A partir do infográfico os alunos tiveram duas questões para serem respondidas. Na primeira questão, os alunos foram apresentados a proporção saudável de ingestão de fibras para cada quantidade de quilocalorias ingeridas por crianças e adultos. A partir desse contexto, solicitou-se que os alunos calculassem a quantidade de fibras que um adulto deveria consumir caso ingerisse o dobro das quilocalorias recomendadas. Tais questões podem ser vistas a seguir:

Questão 01. De acordo com o texto, um adulto cuja refeição fornecer 2.000 quilocalorias deverá consumir quantos gramas de fibras?

Questão 02. Veja, na tabela abaixo, a quantidade de fibras presentes em alguns alimentos que consumimos no dia a dia.

Teor de fibra de alguns alimentos

Alimento	Porção	Fibras (gramas)
Feijão	1 xícara de chá	7,5
Milho	1 espiga média	2,3
Arroz branco cozido	5 colheres de sopa	0,5
Maçã	1 unidade tamanho médio	3
Banana	1 unidade tamanho médio	2,6
Cenoura crua	1 unidade tamanho médio	2
Tomate	1 unidade pequena	1,5

Fonte de pesquisa: <http://www2.faac.unesp.br/pesquisa/nos/bom_apetite/nutricao/teo_fib_ali.htm>. Acesso em: 10 jul. 2018.

[1] Tal atividade foi retirada do livro Sampaio, Fausto Arnaud Trilhas da matemática, 7º ano: ensino fundamental, anos finais, 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

Indique as quantidades de arroz branco cozido, feijão e tomate que forneçam exatamente 11 gramas de fibras.

Para a análise dos dados utilizamos os princípios das pesquisas descritivas (Triviños, 1978) e explicativa (Gil, 2007). A pesquisa de cunho descritiva exige informações sobre o que está investigando, sendo que o principal foco desse tipo de pesquisa é descrever os fatos e fenômenos em questão (Triviños, 1978). Já a pesquisa explicativa centra-se em explicar o porquê da ocorrência dos fenômenos a partir dos resultados oferecidos, sendo que a mesma pode ser uma continuação da pesquisa descritiva (Gil, 2007).

Resultados e discussões

Os resultados e discussões desta comunicação foram agrupados em duas tabelas distintas, de modo que as respostas foram agrupadas por semelhança. A Tabela 1 apresenta os dados oriundos da primeira questão.

Tabela 1
Respostas dada a questão 01.

Questão 1. De acordo com o texto, um adulto cuja refeição fornecer 2.000kcal deverá consumir quantos gramas de fibras?			
25g a 30g	50g a 60g	Quantos alunos efetuaram a operação aritmética?	Quantos alunos apresentaram outra resposta que não as indicadas? Qual a resposta
2 alunos	20 alunos	Nenhum	4 alunos - 10 gramas de fibra; 1000kcal

Fuente: dados da pesquisa, 2024.

A questão revela padrões importantes sobre a compreensão dos alunos em relação a proporção entre ingestão calórica e consumo de fibras. Dos 26 estudantes que resolveram a questão, 20 deram a resposta correta (50g a 60g), porém nenhum deles indicou uma operação aritmética, indicando que a resolução foi baseada no cálculo lógico em vez de cálculos explícitos. Os seis alunos restantes evidenciaram dificuldades na interpretação do problema e na aplicação da proporção necessária. Esses resultados sugerem que, embora uma parcela significativa dos alunos tenha conseguido identificar a resposta correta, a ausência de cálculos indica que a estratégia utilizada aponta que os alunos utilizaram mais o raciocínio lógico do que as operações aritméticas formais. Duval (2003) enfatiza que a compreensão matemática não se limita apenas aos cálculos, mas envolve diferentes registros de representação (numérico, algébrico, gráfico, verbal).

A Tabela 2 apresenta os dados oriundos da segunda questão.

Tabela 2
Respostas dada a questão 02.

Questão 2. Indique as quantidades de arroz branco, cozido, feijão e tomate que forneça exatamente 11 gramas de fibras.	
1 xícara de feijão 5 colheres de arroz 2 tomates pequenos	Outros resultados
4 alunos	22 alunos

Fuente: dados da pesquisa. 2024.

Dos 26 alunos participantes, apenas quatro forneceram os dados nutricionais e realizaram corretamente a soma de fibras. Os demais 22 estudantes avaliaram outros resultados, o que sugere dificuldades de interpretação no entendimento da relação entre os alimentos e a quantidade total de fibras.

Este cenário evidência desafios na leitura de tabelas e na aplicação de operações matemáticas básicas, além da necessidade de fortalecer o raciocínio lógico e a análise de informações quantitativas. A dificuldade da maioria dos alunos pode ser explicada pela transição entre diferentes registros de representação, como a conversão de dados apresentados em tabelas para cálculos numéricos.

Considerações finais

A análise das evidências relacionadas à compreensão e aos resultados obtidos pelos estudantes na resolução da primeira questão, que envolve uma variação no cenário de consumo do dobro da quantidade indicada de calorias para um adulto, revelou o uso do raciocínio lógico intuitivo dos alunos. No entanto os que erraram apresentaram dificuldades na compreensão da relação entre variáveis matemáticas, o que pode ser explicado pela falta de domínio na conversão entre registros de representação, conforme Duval (2003). Esses resultados destacam a necessidade de fortalecer o ensino de leitura e interpretação de problemas matemáticos, bem como a utilização de estratégias pedagógicas que favoreçam a compreensão da proporcionalidade e das relações entre variáveis em contextos aplicados.

Na segunda questão, a maioria dos alunos recorreu a uma abordagem baseada em tentativa e erro, realizando adições das especificações fornecidas para os alimentos. Os resultados reforçam a necessidade de aprimorar a transição entre registros semióticos, conceito central da teoria de Duval (2003) e sugerem a necessidade de fortalecer dois aspectos fundamentais: (i) o desenvolvimento de habilidades básicas em operações matemáticas, como adição e multiplicação, indispensáveis para a resolução de problemas elementares, e (ii) a interpretação e análise de tabelas, que exigem atenção aos dados apresentados e à aplicação de estratégias mais organizadas e sistemáticas.

Os resultados indicam que, embora alguns alunos demonstrem um raciocínio lógico, a grande maioria apresenta dificuldades na aplicação de conceitos matemáticos em contextos práticos, especialmente na interpretação de dados numéricos. Para fortalecer essas habilidades, é

essencial adotar estratégias pedagógicas que incentivem o desenvolvimento de competências interpretativas, resolução de problemas contextualizados, o uso de representações múltiplas e a conexão entre conceitos matemáticos e situações do cotidiano, permitindo uma aprendizagem mais significativa contribuindo para o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos.

Fontes bibliográficas

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994*). Investigação Qualitativa em Educação*. Coleção Ciências da Educação.

Brasil. Ministério da Educação. (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Ministério da Educação. https://basenacionalcomum.mec.gov.br

Costa, V. M. da, & Tarouco, L. M. R. (2010). Infográfico: características, autoria e uso educacional. Renote, 8(10), 1-1.

Cunha, C. P. (2017). A importância da matemática no cotidiano. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento,* 2(1), 641-650.

Duval, R. (2003). Registros de representação semiótica e funcionamento cognitivo da compreensão em matemática. In S. D. A. Machado (Org.), *Aprendizagem em matemática: Registros de representação semiótica* (pp. 1-16). Campinas, SP: Papirus.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª ed.). São Paulo: Atlas.

Oliveira, C. A. (2018). Infográficos e o ensino de Matemática: uma proposta de prática pedagógica para produção do conhecimento científico na cibercultura. In C. Porto, K. E. Oliveira, & F. Rosa (Eds.), *Produção e difusão de ciência na cibercultura: narrativas em múltiplos olhares* (pp. 215-227). Ilhéus: Editus.

Oliveira, S. A. C. K., & Moreira, P. C. (2010). Relação com o saber matemático de alunos em risco de fracasso escolar. *ZETETIKÉ, FE*, 18(33), 23.

Sampaio, F. A. (2018). *Trilhas da matemática, 7º ano: ensino fundamental, anos finais* (1ª ed.). São Paulo: Saraiva.

Triviños, A. W. S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais*. São Paulo: Atlas.