

# A INFLUÊNCIA DA LÍNGUA PORTUGUESA PARA INTERPRETAR E COMPREENDER SITUAÇÕES-PROBLEMAS DE RACIOCÍNIO LÓGICO NA MATEMÁTICA

Carlos Alex Martins Oliveira<sup>1</sup>  
Francisca Helen Cardoso Gonçalves<sup>2</sup>  
Francisca Erik Larisse Nogueira Lima<sup>3</sup>  
Rafaella Fernandes de Araújo<sup>4</sup>

## RESUMO

O presente artigo tem como objetivo discutir a importância da leitura e da interpretação adequadas de textos nos enunciados das questões propostas de matemática no ensino regular. Para esse propósito, a discussão centrou-se em referências de trabalhos acadêmicos que apontam pontos importantes de deficiências na leitura e, por conseguinte, na interpretação de enunciados de questões matemáticas e suas conseqüências para a impossibilidade de compreensão de comandos norteadores para a resolução de situações-problemas propostas e a consequente dificuldade de aprendizagem ou, até mesmo, desinteresse dos discentes pela disciplina de Matemática. Procura-se, por meio de referências bibliográficas compreender alguns processos cognitivos que contribuem para a adequada compreensão e interpretação de enunciados matemáticos, além de apresentar possibilidades e estratégias pedagógicas que facilitem a compreensão dos enunciados das situações-problemas matemáticas.

**Palavras-chave:** Compreensão e Interpretação - Resolução de Situações-Problemas – Matemática

## INTRODUÇÃO

A problemática referente às dificuldades de compreensão leitora, no Brasil, é tema constante de discussões e estudos acadêmicos que buscam compreender e mudar essa realidade nas instituições escolares de todo país. Diariamente, professores, das mais diversas disciplinas, buscam alternativas pedagógicas para fazer seus alunos matriculados no ensino básico despertarem para a importância da leitura. Isso ocorre devido ao fato de muitos discentes, mesmo quando são capazes de decodificar minimamente letras, frases, sentenças, textos curtos e imagens, fazê-los de modo mecânico.

Essa realidade demonstra que, apesar dos constantes estudos para solucionar e incentivar a leitura como prática da sociedade brasileira, um grande número de crianças

---

<sup>1</sup> Mestre pelo Curso de Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo - UNIAN, [calexmo@hotmail.com](mailto:calexmo@hotmail.com);

<sup>2</sup> Mestranda do Curso de Gestão e Avaliação da Educação Pública da Universidade Federal de Juiz de Fora- UFJF, [helengoncalves.hcs@gmail.com](mailto:helengoncalves.hcs@gmail.com);

<sup>3</sup> Mestre pelo Curso de Letras – PROFLETRAS - da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [larissenogueira0@gmail.com](mailto:larissenogueira0@gmail.com);

<sup>4</sup> Mestre pelo Curso de Letras – PROFLETRAS - Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN, [rafaella\\_nandes@yahoo.com.br](mailto:rafaella_nandes@yahoo.com.br)

matriculadas em diversas unidades escolares de ensino básico demonstra deficiências em resultados no processo de ensino-aprendizagem de muitas disciplinas. As escolas, por sua vez, apresentam dificuldades na construção de leitores proficientes e competentes, envolvendo, portanto, a compreensão e a interpretação de textos.

Logo, o tema abordado foi escolhido devido a sua relevância para o ensino e aprendizagem dos estudantes, pois envolve uma interdisciplinaridade entre conteúdos relevantes no ensino básico do aluno.

Não é incomum perceber que nas aulas de matemática, tanto os discentes quanto os docentes se deparam com dificuldades na resolução de problemas por conta da incompreensão textual dos enunciados propostos.

Para solucionar problemas matemáticos, na maioria das vezes, precisamos compreender o texto do enunciado e o comando da questão para que, depois de interpretado, seja feita a parte algébrica ou geométrica.

Desse modo, o objetivo geral desse trabalho é expor a importância da Língua Portuguesa para a resolução de situações-problemas de Matemática. Deste objetivo geral, subscrevem-se os seguintes objetivos específicos: identificar em quais momentos a compreensão leitora interfere na resolução de situações-problemas de Matemática; analisar, até que ponto, a resolução de situações-problemas de Matemática depende de conhecimentos da Língua Portuguesa.

Para análise e discussão do assunto abordado, utilizou-se pesquisa e revisão bibliográficas, em torno de trabalhos acadêmicos e artigos já desenvolvidos em vivências e atividades práticas realizadas com essa finalidade.

Vale ressaltar ainda que várias reflexões são feitas acerca da influência da leitura e compreensão para um bom desempenho no processo de ensino e aprendizagem dos discentes. Sobre isso Cagliari (2010, p. 130) defende que:

“O aluno muitas vezes não resolve o problema de matemática, não porque não saiba matemática, mas porque não sabe ler o enunciado do problema. Ele sabe somar, dividir etc., mas ao ler um problema não sabe o que fazer com os números e a relação destes com a realidade a que se referem. Não adianta dizer que o aluno não sabe nem sequer somar ou dividir números que não apresentam dificuldades, que ele não entende matemática... Porque de fato ele não entende mesmo é o português que lê. Não foi treinado para ler números, relações quantitativas, problemas de matemática. O professor de língua portuguesa não ensina isso porque diz que é obrigação do professor de matemática e o professor de matemática ou não desconfia do problema ou, quando muito, acha que ler e compreender um texto é um problema que o professor de língua portuguesa deve resolver na educação das crianças. Mas a escola cobra que ela saiba isso e se vire com perfeições e rapidez” (CAGLIARI, p.130, 2010).

Em suma, portanto, depreende-se que a habilidade de leitura é uma responsabilidade conjunta dos professores de ambas as disciplinas envolvidas, ou seja, Língua Portuguesa e Matemática, que envolvem competências distintas de leitura, como a compreensão do código linguístico representado por palavras, assim como o domínio do vocabulário e de termos específicos da linguagem matemática que influenciarão diretamente na resolução de problemas matemáticos.

Ainda sobre leitura, Melo e Santos (2015) destacam que esta é apontada como responsabilidade dos professores de Língua Portuguesa. Entretanto, tal leitura tem importância essencial tanto na disciplina de Matemática, quanto nas demais disciplinas estudadas na vida acadêmica. Por este viés, faz-se necessário haver a interdisciplinaridade para o papel da leitura se consolidar de forma eficaz.

Outro fator relevante para esta discussão está ligado à ausência de um trabalho interdisciplinar entre professores das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, no que se refere a textos específicos de Matemática que podem possuir ambiguidades discursivas, vocabulário incomum, ou mesmo o desconhecimento funcional do conteúdo matemático, impossibilitando interação fundamental para a compreensão leitora, que é baseada na interação entre o aluno (leitor) e o objeto (texto).

Quando tratamos de resolução de uma situação-problema, são exigidas, inicialmente, leitura e compreensão da referida situação-problema, uma elaboração de um plano para resolvê-la, sua execução propriamente dita e uma avaliação que propicie conclusões acerca da solução, se encontrada ou não, conforme Polya (1945 *apud* COSTA e MOREIRA, 1997).

Por esta análise, pode-se concluir que na resolução de situações-problemas de Matemática, dada a devida importância à leitura, à interpretação e à compreensão leitora, e posterior aplicação de conhecimentos matemáticos, os resultados apresentar-se-ão como consequência da aplicação de conhecimentos das disciplinas de Língua Portuguesa, no que se refere a habilidades leitoras; e Matemática, no que se refere a habilidades específicas de conteúdos previamente determinados. Dessa forma, essas disciplinas tornam-se indissociáveis.

## **METODOLOGIA**

Para realização desse artigo foi feita uma revisão bibliográfica de artigos e trabalhos acadêmicos, a qual consiste em fazer um percurso metodológico privilegiando leituras referenciais que buscaram analisar a interferência direta na compreensão dos enunciados de questões para a adequada resolução destas.

Além disso, buscou-se, por meio da análise de situações-problemas, demonstrar o prejuízo causado nas resoluções de questões matemáticas ocasionadas pela interpretação inadequada, ou pela negligencição de determinadas informações explicitadas nos enunciados.

As situações-problemas tomadas para análise e apresentadas foram escolhidas de versões anteriores de aplicações do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), por ser uma avaliação de padrão nacional, mas também, principalmente, por avaliar tanto a compreensão de conhecimentos de Língua Portuguesa quanto de Matemática, disciplinas essas que são consideradas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) como estratégicas e fundamentais para um desempenho satisfatório nas demais disciplinas do currículo básico escolar. Conforme observa-se nos PCN:

“Falar sobre Matemática, escrever textos sobre conclusões, comunicar resultados, usando ao mesmo tempo elementos da língua materna e alguns símbolos matemáticos, são atividades importantes para que a linguagem matemática não funcione como um código indecifrável para os alunos” (BRASIL, p.46, 1997).

Desse modo, a atenção escolar à habilidade de leitura, no que compreende a interpretação e compreensão de textos e enunciados, torna-se responsabilidade de outras disciplinas do currículo básico, não sendo, portanto, responsabilidade exclusiva de docentes da Língua Portuguesa.

## DESENVOLVIMENTO

O texto, segundo Koch (1992 *apud* GUIMARÃES, 2013), é um elemento comunicativo constituído por elementos linguísticos selecionados e ordenados pelos coenunciadores com o intuito de propiciar a interação, a partir de processos e estratégias de ordem cognitiva, estabelecendo uma função comunicativa reconhecível.

Para o ato comunicativo ser eficiente, é relevante que o produtor do texto tenha conhecimentos sobre o perfil do leitor, com o intuito de favorecer a interação entre o elaborador do texto e os leitores, objetivando o entendimento dos textos. Esse entendimento, por sua vez, tanto pode estar no âmbito superficial dos textos, quanto no âmbito implícito. Para Guimarães (2013), a presença do implícito está na maioria dos enunciados, comportando-se como uma parte de significação deixada à interpretação relacionada ao que pode ser subentendido dos textos, de acordo com o contexto.

É nesse sentido que são elaborados os enunciados das questões que constituem as situações-problemas da área da Matemática, selecionando e organizando elementos linguísticos, de determinada maneira, que propiciem a compreensão e a interpretação dessas questões e, conseqüentemente, as resoluções delas.

Na maioria das vezes, as situações-problemas matemáticas não são solucionadas devido ao fato de não haver uma interação eficaz entre os enunciados das questões e os leitores. Conforme Guimarães (2013), vale ressaltar que o uso adequado da estrutura sintática contribui para a harmonia entre a estrutura textual e a semântica, estabelecendo maior clareza no sentido textual, facilitando, portanto, a compreensão e perfazendo o significado como um todo.

No caso de situações-problemas de Matemática, o desafio é interpretá-las, entendê-las, constituir sentido para representá-las, para, então, resolvê-las, conforme Barguil *et al.* (2017). Isso mostra a necessidade da prática da compreensão e da interpretação leitora, também na disciplina de Matemática, que inicialmente foram trabalhadas na disciplina de Língua Portuguesa.

Assim, para o discente proceder aos comandos e suas execuções para a resolução da situação-problema, além de conhecimentos matemáticos, ele precisa ler, interpretar e compreender o que está exposto no enunciado. Pode-se entender que a compreensão leitora é fundamental para a aprendizagem matemática. Da mesma forma, segundo Paraná (2013), a falta de uma interpretação apropriada dificulta a compreensão leitora correta de enunciados matemáticos e, conseqüentemente, impede a resolução correta destes.

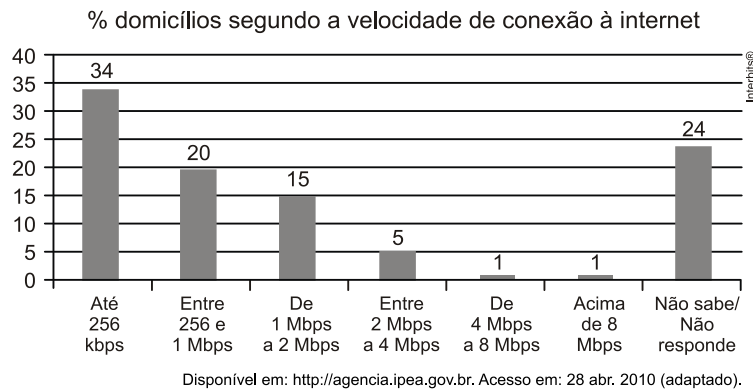
A partir da análise de alguns problemas matemáticos, percebe-se que, caso não haja a compreensão da Língua Portuguesa nos enunciados das questões, haverá um erro na resolução do problema.

Mesmo tendo uma significativa quantidade de questões para comprovar essa relação, como também, vários conteúdos da Matemática para serem apresentados, serão analisados, neste trabalho, apenas dois exemplos para demonstrar essa realidade.

Analisando a primeira situação-problema, tem-se:

### **Figura 1: Situação- Problema**

O gráfico mostra a velocidade de conexão à internet utilizada em domicílios no Brasil. Esses dados são resultado da mais recente pesquisa, de 2009, realizada pelo Comitê Gestor da Internet (CGI).



Escolhendo-se, aleatoriamente, um domicílio pesquisado, qual a chance de haver banda larga de conexão de pelo menos 1 Mbps neste domicílio?

- a) 0,45
- b) 0,42
- c) 0,30
- d) 0,22
- e) 0,15

**Resolução**  
[D]

Considerando que as pessoas que não sabem e que não respondem não tenham banda larga acima de Mbps, temos:

$$P = \frac{15 + 5 + 1 + 1}{34 + 20 + 15 + 5 + 1 + 1 + 24} = \frac{22}{100} = 22\%$$

**Fonte:** Enem 2011

Na questão acima proposta que envolve gráficos e probabilidades, percebe-se que a expressão “pelo menos” faz toda a diferença na resolução, pois se o aluno interpretar que seria somente a conexão de 1 Mbps, a resolução iria ter como resposta a alternativa (e), que seria  $\frac{15}{100} = 0,15$ . A compreensão das palavras do comando e do texto do enunciado faz toda a diferença na resolução da questão, pois a expressão “pelo menos” dá a ideia de que se usa do primeiro dado (de 1Mbps a 2 Mbps) até o último dado (acima de 8 Mbps).

Diante da situação-problema supracitada, percebe-se que a compreensão da locução adverbial “pelo menos” no enunciado foi de suma importância para a resolução da referida questão, visto que a presença dessa expressão contribuiu para a significação completa do texto, integrando os elementos linguísticos e, portanto, favorecendo o processo de coesão textual, que, conforme Halliday e Hasan (1976 *apud* GUIMARÃES, 2013), é um processo constituído pelo conjunto de relações de sentido existentes no interior do texto, definindo-o, por conseguinte, como um texto. Assim, a coesão textual acontece quando a interpretação de algum termo



depende da compreensão dos demais elementos linguísticos presentes no enunciado, facilitando, conseqüentemente, a compreensão dos textos.

Ao analisar outra situação problema:

**Figura 2: Situação- Problema**

Um laboratório está desenvolvendo um teste rápido para detectar a presença de determinado vírus na saliva. Para conhecer a acurácia do teste é necessário avaliá-lo em indivíduos sabidamente doentes e nos saudáveis. A acurácia de um teste é dada pela capacidade de reconhecer os verdadeiros positivos (presença de vírus) e os verdadeiros negativos (ausência de vírus). A probabilidade de o teste reconhecer os verdadeiros negativos é denominada especificidade, definida pela probabilidade de o teste resultar negativo, dado que o indivíduo é saudável. O laboratório realizou um estudo com 150 indivíduos e os resultados estão no quadro.

Resultado do teste da saliva	Doentes	Saudáveis	Total
Positivo	57	10	67
Negativo	3	80	83
Total	60	90	150

Considerando os resultados apresentados no quadro, a especificidade do teste da saliva tem valor igual a

- a) 0,11.
- b) 0,15.
- c) 0,60.
- d) 0,89.
- e) 0,96.

**Resolução**

[D]

O resultado é dado por  $P(\text{negativo} \mid \text{sadio}) = \frac{80}{90} \cong 0,89$ .

**Fonte:** Enem (Libras) 2017

Enquanto a primeira situação-problema tem uma dificuldade na compreensão do comando da questão, a segunda situação tem que ter uma interpretação no próprio texto da questão, visto que o enunciado solicita a “probabilidade de ser negativo”. Entretanto, esse enunciado impõe uma condição ao utilizar a expressão: “dado que o indivíduo é saudável”. Assim, percebe-se que se o enunciado solicitasse somente os resultados do teste de saliva “negativos”, a resolução seria  $\frac{83}{150}$ , pois seriam escolhidas todas as pessoas da pesquisa. Todavia, quando o autor da questão utiliza “dado que”, a questão está restringindo a escolha dos indivíduos,

somente para aqueles que são “sadios”. Logo, temos 90 indivíduos sadios, dos quais 80 apresentaram resultado negativo do teste de saliva. Desse modo, a resolução ficará:  $\frac{80}{90}$ . Pode-se interpretar também que temos 80 indivíduos que são sadios e que obtiveram o resultado do teste da saliva negativo de um total de 150 participantes da pesquisa. Dessa maneira, a resposta ficaria  $\frac{80}{150}$ . Contudo, seria uma compreensão inadequada diante do que o texto da questão solicita.

A presença da expressão “dado que” no enunciado acima implica na relevância dos elos coesivos para os textos, uma vez que favorecem o processo de organização textual e, por conseguinte, a interpretação e a compreensão, por parte dos leitores. Desse modo, a referida situação-problema somente obterá uma resolução adequada se o leitor atentar para o emprego do conector “dado que”, visto que contribui para a interpretação das relações entre os fatos descritos nessa questão matemática. É importante frisar, de acordo com Guimarães (2013), que os conectores não possuem, apenas, a função de ligação, mas também, de instrumentalização para a captação da significação dos textos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das situações-problemas resolvidas e realizadas as devidas análises, pôde-se verificar a grande influência da Língua Portuguesa na resolução de problemas matemáticos, pois a interpretação adequada do texto fez toda a diferença na resolução. Claro que ainda há problemas que desejam somente saber o valor de “x”, que toda a resolução do problema se dá por conhecimento matemático, porém quando se está analisando uma situação-problema, percebe-se quão grande é a influência da Língua Portuguesa na resolução de problemas de Matemática.

Pode-se analisar em conteúdos mais específicos da Matemática essa influência, como em problemas de análise combinatória, probabilidade, raciocínio lógico, estatística, entre outros. Contudo, quando se percebe que é necessário compreender ou interpretar o que está exposto no texto, toda questão de Matemática, independente do conteúdo, precisa do conhecimento da Língua Portuguesa.

Por este viés, a correta resolução de situações-problemas de Matemática inicia-se na leitura, interpretação e compreensão leitora, seguidas da indicação de um plano a ser executado, e sua correta execução. Os resultados obtidos tornar-se-ão consequências do processo realizado.



Em tempo, segundo as orientações dos PCN referentes à área do ensino da Matemática, é dado destaque ao trabalho com a elaboração de textos de situações-problemas matemáticas para proporcionar a aprendizagem da matemática de forma mais eficiente pelos alunos. Desse modo, o conhecimento e o domínio da disciplina de Língua Portuguesa tornam-se uma ferramenta essencial para a resolução de problemas matemáticos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para muitos, as duas disciplinas, Português e Matemática, são independentes, porém a partir desta pesquisa percebe-se que a disciplina de Português complementa a disciplina de Matemática, pois nas resoluções de situações-problemas, é relevante a interpretação textual do enunciado proposto, necessária aos comandos, bem como, sua execução, para promover a obtenção dos resultados.

Assim, a necessidade de desenvolver a compreensão leitora deixa de ser exclusividade da disciplina de Língua Portuguesa, passando a figurar também nas aulas de Matemática, afastando a ideia de que para se resolver questões de Matemática basta ter habilidade com números e operações matemáticas.

Então, as conclusões feitas sobre a importância da leitura para compreensão e resolução das situações-problemas de Matemática são amparadas pelas orientações dos PCN da disciplina de Matemática que devem permanecer em discussão durante a elaboração dos projetos pedagógicos, assim como no planejamento das aulas dessa disciplina.

Nesse contexto, vale ressaltar que é importante os docentes de Matemática elaborarem planos de aula com estratégias pedagógicas que contemplem a construção das habilidades necessárias da Língua Portuguesa e da Matemática para a condensação e aplicação dos conceitos nas resoluções de questões exigidas nas diversas avaliações dessas disciplinas, às quais os estudantes são submetidos ao longo da vivência escolar.

Desse modo, espera-se que os estudantes consigam alcançar os resultados ideais na disciplina de Matemática, durante a formação no Ensino Básico escolar. Além disso, espera-se que tais conhecimentos sejam adquiridos de forma consistente para que possam ser aplicados, não apenas na vivência escolar, como também nas práticas sociais desses discentes.

## REFERÊNCIAS

BARGUIL, Paulo M.; MORAES, Francisco R. F.; LENDL, Aluizio. Interpretação de enunciados matemáticos: contribuições da teoria dos gêneros discursivos. *In*: ANDRADE,

Francisco Ari de; TAHIM, Ana Paula Vasconcelos de Oliveira; CHAVES, Flávio Muniz. **Educação e contemporaneidade: debates e dilemas**. p. 277-290. Curitiba: CRV, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais, Ensino Médio**, 2000.

CAGLIARI, L. C. **Alfabetização e Linguística**. São Paulo, S.P: Editora Scipione 2010.

COSTA, Sayonara S. C. da; MOREIRA, Marco A. Resolução de problemas IV: estratégias para resolução de problemas. **Investigações em Ensino de Ciências-** v.2, n.3, p. 153-184, 1997.

ENEM 2011 – Exame Nacional do Ensino Médio. **Provas e Gabaritos**. INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/provas-e-gabaritos>>. Acesso em 02 de agosto de 2019.

ENEM 2017 – Exame Nacional do Ensino Médio. **Provas e Gabaritos**. INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/provas-e-gabaritos>>. Acesso em 02 de agosto de 2019.

GUIMARÃES, E. **Texto, discurso e ensino**. São Paulo: Contexto, 2013.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resultados e Métodos**. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em 14 set. 2018.

MELO, Aizzi V. M.; SANTOS, Richelliany J. dos. A importância da interpretação de textos na resolução de problemas matemáticos: análise de uma turma do ensino fundamental. *In: Congresso de Inovação Pedagógica, 1.*, 2015, Arapiraca – AL.

PARANÁ. Secretaria da Educação. Estratégias metodológicas de leitura e interpretação de enunciados de problemas matemáticos para alunos do 9º ano. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**. Artigos - Volume 1. Paraná: SEDUC, 2013.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997.