



# DIFICULDADES DE INTERPRETAÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS NO 9º ANO: CAUSAS E SOLUÇÕES

## ARTIGO ORIGINAL

ALVES, Daniele dos Santos <sup>1</sup>

ALVES, Daniele dos Santos. **Dificuldades de interpretação de problemas matemáticos no 9º ano: Causas e soluções**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 05, Vol. 01, pp. 26-41. Abril de 2020. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/interpretacao-de-problemas>

## RESUMO

Nas escolas, constata-se que os discentes progridem nas séries sem desenvolverem completamente algumas competências, dentre as quais, a de interpretação textual, o que constitui um entrave à resolução de problemas matemáticos. Os docentes de Português e de Matemática, por sua vez, tentam superar essa adversidade no âmbito de suas respectivas disciplinas e sem considerar as causas. Assim, no presente artigo, pretendemos propor algumas práticas interdisciplinares para a resolução desse problema discente, tendo-se em vista os fatores estruturantes. Para tanto, metodologicamente, fez-se uma pesquisa de campo na qual professores daquelas duas áreas do conhecimento foram entrevistados sobre as causas para essa situação e as soluções dadas no cotidiano escolar. Foi realizada também uma pesquisa teórica na qual foram assumidas as considerações de Coura (2006), Cagliari (2010) e Santos e Mendes (2015) sobre a importância da interdisciplinaridade entre Português e Matemática e quais estratégias integrativas entre tais áreas podem auxiliar os alunos na interpretação de situações-problemas. Posteriormente, os fatores arrolados pelos

---

<sup>1</sup> Pós Graduação em Metodologia do Ensino da Língua Portuguesa, Pós Graduação em Revisão textual e Graduação em Letras (Português/Espanhol).



docentes entrevistados – dentre os quais (a) não aprendizagem de conteúdos prévios; (b) medo de errar e insegurança ao ler; (c) falta de participação dos pais na vida escolar e (d) ausência de rotina de estudo – foram articulados a algumas estratégias propostas pela literatura supracitada, como projetos de leitura de textos com dados matemáticos e conversação dos enunciados da língua portuguesa para a linguagem matemática.

Palavras-chave: Ensino, língua portuguesa, matemática, interdisciplinaridade, interpretação.

## INTRODUÇÃO

No âmbito escolar, tem-se constatado que os discentes, apesar de avançarem nas séries, apresentam défices de algumas competências que já deveriam estar desenvolvidas, o que, por seu turno, compromete a construção de novos conhecimentos. Uma dessas lacunas formativas é a interpretação textual que, como consequência, tem comprometido a resolução de situações-problemas de Matemática. Isso porque, por não compreenderem o texto apresentado em tais exercícios, os alunos não conseguem escolher nem montar a(s) operação(ões) matemática(s) adequadamente. Por sua vez, os professores de Português e de Matemática tentam superar esses entraves de modo prático – por exemplo, pedindo para que os alunos releiam o enunciado ou, até mesmo, lendo com eles –, sem considerar as causas estruturais e sem realizar um trabalho interdisciplinar entre tais áreas.

Assim, o objetivo do presente artigo é apresentar propostas interventivas interdisciplinares, mas sem perder de vista as causas estruturais para essa dificuldade de compreensão de situações-problemas apresentada pelos discentes. Para tanto, metodologicamente, fez-se uma pesquisa de campo na qual professores que lecionam Matemática e Português para turmas de 9º ano de uma Escola Municipal do Rio de Janeiro foram entrevistados com o intuito de se investigar as causas para essa dificuldade de interpretação e como eles a resolvem. Foi realizada também uma pesquisa teórica que levou em conta os estudos de Coura (2006), Cagliari (2010) e



Santos e Mendes (2015) sobre a importância da integração entre Português e Matemática e quais práticas integrativas entre tais áreas podem ajudar na superação de dificuldades de entendimento de situações-problemas.

Quanto à justificativa para esta investigação, apesar do grande volume de pesquisas sobre o assunto – para citar alguns, Coura (2006), Costa (2007), Marques (2008), Lorensatti (2009), Rodrigues (2010), Santos e Mendes (2015), Culger et al. (2015) e Joanico (2017) –, pouquíssimas são aquelas em que se realizaram entrevistas com os professores para saber as causas dos problemas enfrentados no cotidiano escolar – dos anteriormente citados, somente Costa (2007) e Marques (2008). Em geral, tais trabalhos visam propor estratégias para superar as dificuldades interpretativas sem levar em conta os fatores estruturantes. Desta maneira, o presente estudo se diferencia por articular os dois polos: as propostas de intervenções interdisciplinares e as causas.

Esta pesquisa está dividida em seções. Na próxima, à luz de Coura (2006), Cagliari (2010) e Santos e Mendes (2015), será feita uma revisão da literatura sobre (i) a importância da interligação entre Português e Matemática e (ii) as estratégias interdisciplinares que podem auxiliar os discentes na compreensão de situações-problemas. Já na segunda seção, a partir de entrevistas com professores de turmas de 9º Ano de um colégio municipal do Rio de Janeiro, serão identificadas as causas para a dificuldade de interpretação dos discentes e como os professores lidam com tal adversidade. Na terceira seção, por seu turno, serão propostas algumas intervenções integrativas entre tais áreas do saber – a Língua Portuguesa e a Matemática –, tendo-se em vista as causas indicadas pelos docentes nas entrevistas e as estratégias indicadas nos estudos supracitados. Por fim, na última seção, serão sintetizadas as principais conclusões advindas das reflexões empreendidas.

## **1. REVISÃO DA LITERATURA**

Segundo Santos e Mendes (2015), é fundamental para a relação entre alunos e professores, a comunicação pautada na linguagem matemática. Essa é definida do seguinte modo: “uma segunda língua, como uma tradução da nossa língua natural, ou



linguagem materna para uma linguagem formalizada de acordo com as necessidades dessa disciplina...” (Santos e Mendes, 2015, p. 11). É interessante notar que, quando vista pela acepção de uma tradução de uma língua natural, a linguagem matemática apresenta pontos de contato com aquela. Coura (2006) observa que tal proximidade se dá por motivação biológica: o cérebro humano, mais notadamente, a capacidade de pensar abstratamente – denominada de pensamento simbólico – é responsável por essa associação. Nas palavras de Coura (2006, p. 4):

Nesse sentido, é possível afirmar que linguagem e matemática são correlatas: “ambas se tornam possíveis pela mesma característica do cérebro humano” (DEVLIN, 2004, p.37); pois é justamente esse pensar desconectado, a respeito de entes abstratos, a condição necessária ao desenvolvimento do pensamento matemático. [...] Desse modo, podemos considerar que, desde a mais tenra idade, Matemática e Língua Materna permeiam nossas mentes, constituindo nossos fundamentais sistemas de representação, dos quais lançamos mão para interpretar a realidade. Letras e números fazem parte do ferramental cognitivo humano como entes complementares, cooperantes.

Por outro lado, no cotidiano escolar, tal relação é geralmente despercebida pelos discentes, dada a tradicional estrutura curricular que mantém tais disciplinas como estanques e independentes entre si. Nas palavras de Santos e Mendes (2015, p. 12):

Esse pensamento de que a matemática e a língua portuguesa não se relacionam justifica-se, segundo Lorensatti (2009), pelo fato de que os professores e o planejamento pedagógico das escolas está sempre confirmando essa tradição, quando deveriam, pelo contrário, aproximar essas duas disciplinas, visando o melhor aprendizado do aluno.

Como consequência dessa separação, Coura (2006) observa que a linguagem matemática é colocada como perfeita e distante dos alunos por seus atributos próprios (símbolos, relações lógicas etc.) e situações específicas de uso, ao contrário da língua



materna, que é acessível e modificada pelos falantes porque seus vocábulos permeiam a comunicação cotidiana. Nos termos de Coura (2006, p. 6):

Tal problema não aconteceria com a Língua Materna, pois seus símbolos, as palavras - além de inerentes à vivência diária – referem-se, em grande parte, a entes reais, ou a objetos imaginários que podem ser descritos em termos de objetos reais; exigindo um grau de abstração menor que aquele necessário à manipulação dos entes puramente abstratos da Matemática.

Prosseguindo, Santos e Mendes (2015, p. 14) salientam que, apesar da estreita relação entre tais áreas do saber, não se deve pressupor que apenas o domínio da leitura e escrita em língua materna garanta uma boa desenvoltura na resolução de problemas matemáticos:

Segundo a mesma autora [Lorensatti (2009)], esse aluno deverá, também, entender a linguagem portuguesa e os códigos matemáticos; pois, após fazer a leitura do texto, este deverá organizar as informações e transformar os códigos em uma linguagem de fácil entendimento e, depois, reorganizar suas ideias e as informações do problema, só depois deverá ser feita a leitura e a interpretação deste problema.

Tal relação constitui, na verdade, uma “via de mão dupla”, porque se faz necessário o saber de ambas as linguagens: a matemática e a materna. Ainda a esse respeito, Cagliari (2010) identifica que os professores dessas áreas, por desconhecerem as afinidades entre elas, consideram que a superação das dificuldades discentes de interpretação de situações-problemas não compete à sua respectiva disciplina e, por isso, não pensam num trabalho coletivo. Nas palavras de Cagliari (2010, p. 130):

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 são 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.

Por fim, com base em diversos autores, Santos e Mendes (2015) elencam quatro práticas alternativas que podem ser adotadas pelos professores de Português e Matemática a fim de aproximar tais disciplinas e melhorar o desempenho dos alunos na interpretação de situações-problemas. A primeira delas, em conformidade com Lorensatti (2009), é a criação de um projeto de leitura e interpretação de textos que contenham dados matemáticos. A esse respeito Coura (2006, p. 7–8) faz a ressalva de que não se pode perder de vista as especificidades da linguagem matemática:

- o texto matemático é uma composição de elementos da Língua Materna e da Matemática, referindo-se, portanto, a elementos reais – ou relacionados com objetos reais – e a entes puramente abstratos (DEVLIN, 2004);
- a linguagem matemática, por vezes apresenta uma organização da escrita diferente da utilizada nos textos convencionais, exigindo um processo particular de leitura (DINIZ; SMOLE, 2001);
- o texto matemático, escrito na Língua Materna, traz alguns termos pouco utilizados na fala coloquial – por exemplo: efetue, analise, decompõe – e por vezes retrata situações artificiais que não fariam pouco sentido se deslocadas para a realidade (SKOVSMOSE, 2000).



Já conforme Pinto (2009), a segunda estratégia é o docente pedir que os alunos expliquem o que entenderam a respeito de conteúdos ensinados e escutar as respostas atentamente, de modo a identificar os níveis de compreensão e corrigir erros, se houver. A terceira prática, baseada em Menezes (2000), é o professor empregar atos de fala adequados ao contexto de ensino-aprendizagem – por exemplo, perguntar, solicitar, sugerir, explicar, apresentar etc. – e considerar a participação ativa dos alunos no processo de construção dos conhecimentos. Por fim, a quarta proposta é baseada em Malta (2004) e concerne a ampliar o acesso discente a materiais didáticos para a resolução e estudo de uma gama de problemas matemáticos.

Na presente seção, apresentou-se a relação entre a linguagem matemática e a materna e, por conseguinte, a importância de um trabalho integrado entre tais áreas, o que geralmente não ocorre no contexto escolar. Foram elencadas ainda algumas estratégias que podem ser empregadas pelos docentes de ambas as áreas, num trabalho colaborativo, a fim de aumentar a proficiência discente naquelas duas linguagens. Na próxima, apresentaremos a metodologia empregada para a realização de entrevistas com professores de turmas de 9º Ano de uma escola municipal do Rio de Janeiro e, a partir dos relatos, identificaremos posteriormente o que motiva a dificuldade de interpretação discente.

## **2. ENTREVISTAS COM OS PROFESSORES**

### **2.1 METODOLOGIA**

Para o presente estudo, foi escolhido um colégio da rede municipal de ensino por dois motivos. O primeiro deles é o fato de a filha da pesquisadora ter estudado nesse estabelecimento por alguns anos, o que estabelece uma familiarização não só com a forma de ensino, mas também com os funcionários, facilitando a visita para a realização das entrevistas. O segundo fator é que os colégios públicos geralmente apresentam pouca oferta de aulas de reforço para aprimoramento das competências pouco desenvolvidas pelos alunos – no caso deste estudo, enfoca-se a interpretação textual –, diferentemente das escolas privadas que encaminham os discentes para





aulas extraclasse assim que alguma dificuldade é constatada. Assim, seria mais difícil de fazer o levantamento das causas em um colégio particular porque grande parte dos discentes já teriam esse problema superado nas séries anteriores.

O recorte em relação às turmas de 9º Ano se deu por esse ser o último ano do Ensino Fundamental, o que leva à pressuposição de que os discentes já tenham amplamente desenvolvida a competência de interpretação, cabendo aos professores do Ensino Médio aprimorá-la por meio do contato com textos mais rebuscados, como, por exemplo, os literários. As entrevistas foram realizadas com um docente de Matemática e outro de Língua Portuguesa separadamente porque eles lecionam em dias distintos.

O diretor se mostrou solícito e prestativo no agendamento da entrevista que precisou ser adiada por uma semana porque os professores estavam terminando os preparativos para a realização do Conselho de Classe e das avaliações finais. As entrevistas foram realizadas na sala dos professores, durante o intervalo. Os docentes foram receptivos e explanaram seu ponto de vista em relação às perguntas que, por seu turno, foram elaboradas de forma que eles relembassem as dificuldades discentes de interpretação constatadas em sala de aula no âmbito das duas disciplinas e, a partir delas, indicassem as possíveis causas estruturais bem como as soluções dadas no cotidiano escolar. Abaixo, são elencadas as perguntas feitas:

a) Você observa alguma dificuldade de interpretação por parte dos alunos? Caso sim, o que pode motivá-las?

b) Como você lida com tal dificuldade no cotidiano?

Feitas tais considerações, passemos para a próxima subseção. Nela, serão apresentadas as respostas dos docentes para essas perguntas.

## **2.2 RELATO DOCENTE**

Em conversa com os professores de Português e de Matemática, eles identificaram não só a dificuldade de interpretação dos alunos, mas também como isso os impede de trabalhar os conteúdos no âmbito de cada disciplina:





O professor caminha muito devagar no ensino da escola pública por conta disso, né [...] A gente não consegue despertar a leitura como gostaríamos, atividades com... textos paradidáticos paralelos, a gente fica muito preso às revisões, há uma apostila que o município oferece, né, um caderno de atividades que... nós não podemos explorá-lo muito porque principalmente ele trabalha essa questão linguística, essa questão do implícito, essa questão do subentendido, né, e a gente não consegue avançar nisso porque o aluno não consegue, não tem autonomia, nem no 9º ano, pra poder identificar os conceitos... poder ler com facilidade os enunciados. O aluno tem muita dificuldade. (Professora de Português, 9º Ano)

[...] se eu apresentasse a conta de maneira “Resolve essa equação aqui, por exemplo”, eles sabem resolver, mas se você apresentar um problema em que chegue naquela mesma equação, eles não conseguem fazer essa ponte... de transformar linguagem escrita na linguagem matemática para depois resolver aquela equação, vamos dizer assim. (Professor de Matemática, 9º Ano)

Percebe-se, a partir do relato da professora de Português, que o trabalho de exploração dos sentidos dos textos é relegado a um segundo plano porque o docente precisa suprimir a lacuna de conhecimentos prévios dos alunos. Já o professor de Matemática identifica que, apesar de dominarem a linguagem matemática, os alunos estagnam quando se trata de uma situação-problema por essa exigir a compreensão textual para seleção e montagem das operações matemáticas. É interessante observar que o docente, tal como Santos e Mendes (2015) na seção de Revisão da Literatura do presente estudo, considera que um dos fatores para o êxito na resolução de problemas matemáticos é a conversão da língua materna para a matemática, ou seja, ele percebe uma integração entre tais áreas.

Detalhando essa dificuldade de interpretação discente, a docente de Português comenta:



Eu tenho as dificuldades linguísticas, né, a defasagem linguística mesmo e tenho a defasagem cognitiva, né, por se tratar de um público com desestruturação básica de modo geral, atingindo todas as áreas das vidas deles, isso é retratado em tudo que eles produzem, em todas as atividades produzidas, então assim, há uma defasagem cognitiva, há uma insegurança na leitura e essa insegurança vem da defasagem cognitiva, eu acho que não estou entendendo corretamente, então eles tem a insegurança na leitura [...]eu tive essa situação. “Leia para mim, se você ler eu vou entender.”. (Professora de Português, 9º Ano)

Do excerto, depreende-se que, por estar no 9º Ano, espera-se que o aluno tenha independência e segurança para ler com fluência, construindo o sentido dos textos por si mesmo. Todavia, essa não é a realidade. Não se duvida que os alunos sejam competentes para apreender os sentidos das estruturas linguísticas. No entanto, conforme o relato anterior, é predominante o medo de interpretar de modo errado, o que não tem justificativa porque a escola é o espaço de construção de conhecimento e, portanto, falhar e acertar fazem parte desse processo. Além do medo, há outras causas para essa dificuldade interpretativa que são constatadas tanto pela professora de Português quanto pelo professor de Matemática:

[...] alunos que vêm sendo matriculados no mês de agosto com avaliações faltando, né, de 1º e 2º bimestre, então, o professor tem que lidar com tudo isso, e aí a gente precisa sempre lidar com o aluno na sua individualidade, né, há processos individuais que são mesmo é ali naturais do aluno que são dificuldades, no processo de aprendizagem, individuais e tem essa dificuldade sociológica que é perpassada pro conteúdo [...] a questão mesmo da desestruturação social, as deficiências, as dificuldades, até mesmo de se alimentar, né, então a criança da escola pública, a gente lida com a defasagem, até mesmo, humana, do material humano, até mesmo dificuldade de alimentação, o aluno estar com fome, o aluno desmaia na escola, então, a gente lida com essa realidade, é verdade. [...]E a gente tem percebido que os



alunos têm lido muito pouco por conta dessa questão sociológica. O aluno tem pouco contato ou nenhum contato com o livro a não ser na escola. (Professora de Português, 9º Ano)

[...] o perfil dos alunos interfere um pouco, vamos dizer assim, é um dos fatores que vai determinar o rendimento dos alunos. Tem alunos que já tem isso dentro deles, vamos dizer assim, de repente não tem uma criação em casa de buscar o conhecimento, estudar, ter um **horário** específico, tem toda um contexto e eu acho que é um dos fatores, apenas. (Professor de Matemática, 9º Ano)

Os fatores situam-se tanto no âmbito escolar – dificuldades do processo de ensino-aprendizagem, o atraso da matrícula e a não assimilação de conteúdos prévios –, como fora dele – a situação socioeconômica dos alunos, a falta de estímulo para a leitura em casa e de uma rotina de estudos. Ambos os docentes ainda identificam um fator mais impactante:

[...] nós esbarramos também numa questão de uma nova era tecnológica em que o aluno já está sobre esse modo, né, da geração Z, que tudo é muito rápido e ele é confrontado com essa questão da agilidade, ele tem o smartphone na mão, ele tem um computador ágil [...], mas no tradicional, no modo tradicional, na escrita tradicional atrapalha porque ele volta pra escrita tradicional [...](Professora de Português, 9º Ano)

Mas assim, acrescentando uma coisa: eu também percebo que às vezes o aluno já chega com essa defasagem, que nem você falou, mas eu tento entender a visão que eu tenho um pouco é que de repente seja uma coisa também da geração deles porque eles têm uma geração que têm tudo muito fácil, vamos dizer assim, a informação na ponta dos dedos de uma maneira muito fácil, muito rápida, então eles não querem. Acabam criando uma preguiça neles de tentar buscar a informação porque já tá tudo pronto. Então quando eles veem o enunciado, eles não querem ter o trabalho de ler. Eles querem saber “O que é pra fazer?”, mas eles precisam fazer isso, eles precisam ler, interpretar e fazer



aquela transformação que eu falei, da linguagem escrita para a linguagem matemática. (Professor de Matemática, 9º Ano)

A rapidez de acesso a respostas por meio de pouco cliques/toques se contrapõe à vagarosidade de elaborá-las por si mesmo. Assim, o problema da interpretação não é por incapacidade, mas, na verdade, se dá em parte pelo desinteresse de construir laboriosamente o raciocínio.

Quanto às medidas tomadas para melhorar essa situação vivida pelos alunos, a docente de Português não indica as que, de fato, ela adota, mas idealiza as seguintes no espaço escolar:

[...] intensificar projetos de leitura que cobrem do aluno um retorno, né, porque só a leitura como um processo de leitura, isso é gostoso, é importante, é necessário a leitura pelo prazer da leitura, mas a gente precisa fazer um projeto de leitura que tenha um retorno dessa leitura. E o aluno precisa mostrar o que ele entendeu disso tudo, né. [...], processos de leitura têm que ser trazidos pra escola em todas as séries sem/sem é... direcionar apenas a uma série ou só as séries iniciais. (Professora de Português, 9º Ano)

Os projetos de leitura apontados pela professora têm o objetivo de aproximar os alunos de produções textuais não só pela fruição literária, mas também para eles saberem se posicionar em relação ao que leram, saberem explicar o sentido apreendido. Já fora do espaço escolar, a professora idealiza as seguintes propostas:

Então, nós precisamos treinar escritores, nós precisamos formar. A questão é não podemos só ficar correndo atrás daquilo que está em defasagem, a gente precisa, né, a educação precisa se voltar para oferecer mais meios de leitura, né, então que esse aluno tenha/possua mais livros, né, esse aluno que não tenha ainda acesso ou aqueles que têm acesso tenham essa prática, que a prática da leitura seja avaliada [...] o aluno precisa ler mais, a família se envolver em tudo isso, a escola



de modo geral, né, precisa-se, né, enfim/professor precisa é... tentar arrumar meios dentro da realidade dele. (Professora de Português, 9º Ano)

Segundo a professora, é crucial a participação dos pais/ responsáveis na vida escolar dos filhos e o estímulo à leitura para a melhora do desempenho discente. Deve-se ainda possibilitar que os últimos tenham acesso não apenas aos livros presentes na escola, mas que possuam seu próprio acervo, o que ajudaria a modificar esse desinteresse pela leitura.

O professor de Matemática, por sua vez, indica algumas medidas implementadas, de fato, no cotidiano escolar, como o exercício da releitura atenta por parte dos discentes. Com essa estratégia, em vez de o docente apresentar o passo a passo para a montagem do cálculo, os discentes o fazem por si, falando em voz alta o que entenderam do enunciado:

A primeira coisa que eles fazem quando a gente entrega uma prova ou uma questão pra eles é... quando eles leem o enunciado [...] eles fazem assim: “Professor, como é? O que é eu pra eu fazer nessa questão?”, a primeira pergunta eu faço: “Leu a questão?” Muitos nem leem a questão, eles não querem ter o trabalho de ler a questão [...] e às vezes eles “Já leu a questão” e eles, aí alguns mentem, é claro, falam “Li, então” “O que que ele tá perguntando?”, aí ele não sabe nem dizer porque ele nem leu, aí quando ele começa a ler a questão, ele mesmo deu a resposta, ele fala: “Ah, então, isso aqui eu vou ter que montar uma equação, em que isso aqui é isso e esse número representa isso?” “É, exatamente”. E a gente tem que ficar trabalhando isso a todo o tempo. (Professor de Matemática, 9º Ano)

Outra medida adotada pelo docente é a conversa com a professora de Português para saber se os alunos apresentam a mesma dificuldade de interpretação nessa outra disciplina e como cada um pode superar esse problema na sua respectiva área:



[...] a gente acaba observando em certos alunos alguns aspectos, a gente fica preocupado com o rendimento do aluno, a gente acaba conversando tipo: “Poxa, o aluno tal é... ele tá apresentando mó dificuldade assim, ele é assim com você também? Ele apresenta essa dificuldade também? A gente acaba trocando essa figurinha [...] pra poder chegar num consenso do que a gente pode fazer pra melhorar o rendimento desse aluno, então a gente faz esse trabalho também. (Professor de Matemática, 9º Ano)

Apesar de conversarem sobre o desempenho dos alunos e buscarem as melhores estratégias para auxiliá-los, não há qualquer menção de um trabalho interdisciplinar. A professora de Português explica o motivo:

É... um sempre acresce ao trabalho do outro, mas a gente não tem feito esse projeto assim [...] mas, por exemplo, a disciplina de suporte que é o estudo dirigido e o/ e a/ projeto de vida, mas isso fica mais no estudo dirigido que é uma disciplina que faz parte do currículo e não tem assim um conteúdo muito fechado, então as pessoas que dão estudo dirigido acabam dando um reforço de Língua Portuguesa ou Matemática, se for professor de Matemática, ele dá reforço de Matemática, se for professor de Português, ele dá, ou se for Ciências ou outras disciplinas afins, mesmo assim a gente sente a carência do enunciado, da falta do Português e da Matemática, então acabam trabalhando mais isso [...] (Professora de Português, 9º Ano)

A disciplina de estudo dirigido, que possibilitaria tal interdisciplinaridade, acaba tendo por finalidade a reposição de conteúdos específicos não assimilados. Como consequências, conforme Cagliari (2010), os alunos não desenvolvem a capacidade linguística nas duas áreas e, conforme Coura (2006), eles podem ser levados a pensar que não há diálogo possível entre tais disciplinas.

Na presente subseção, os docentes entrevistados identificaram não só dificuldades de interpretação por parte dos discentes, mas também as causas estruturais, dentre



as quais: (a) não aprendizagem de conteúdos prévios; (b) medo de errar e insegurança ao ler; (c) falta de participação dos pais na vida escolar e (d) ausência de rotina de estudo. Ademais, os professores indicaram formas de resolver aquele problema, mas não levaram em conta uma integração entre Língua Portuguesa e Matemática. Na próxima seção, articularemos as causas indicadas pelos docentes entrevistados às estratégias interdisciplinares apresentadas na revisão da literatura.

### 3. PROPOSTAS INTERVENTIVAS

Recomenda-se que, no início do ano letivo, o(a) professor(a) de Português e o(a) de Matemática realizem uma avaliação diagnóstica e em conjunto para identificar os entraves à interpretação – como desconhecimento lexical ou de estruturas gramaticais – e que também incentivem os alunos que, apesar de já interpretarem textos com certa facilidade, não o fazem sozinhos por medo de errar. Essas estratégias atuam sobre duas causas para a dificuldade discente apontadas nas entrevistas: (i) não aprendizagem de conteúdos prévios e (ii) insegurança e medo de errar ao ler. A situação-problema abaixo, proveniente de Colégio Objetivo (2016, p. 1), constitui um exemplo de questão diagnóstica:

As senhoras A, B e C concorriam à liderança de um certo partido político. Para escolher o líder, cada eleitor votou apenas em dois candidatos de sua preferência. Houve 100 votos para A e B, 80 votos para B e C e 20 votos para A e C. Em consequência:

- a) Venceu A, com 120 votos.
- b) Venceu A, com 140 votos.
- c) A e B, empataram em primeiro lugar.
- d) Venceu B, com 140 votos.
- e) Venceu B, com 180 votos.[2]





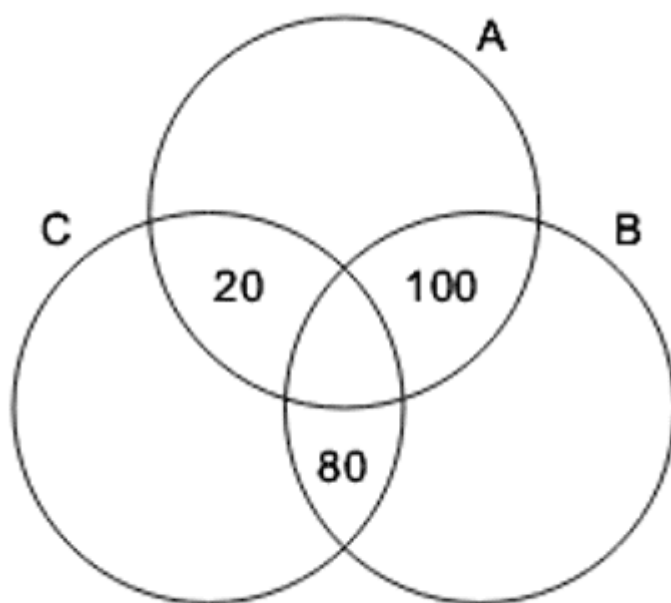
Para a resolução dessa situação-problema, no âmbito da língua portuguesa, é fundamental que o discente compreenda e se atente à informação de que os eleitores poderiam votar em duas das três candidatas, não em uma só ou nas três. Posteriormente, no âmbito da linguagem matemática, pode-se usar Diagrama de Venn, abaixo, para representar a situação:

A obteve 120 votos, mas não venceu.

B obteve 180 votos, e venceu.

C obteve 100 votos.

Figura 1: Representação da distribuição dos votos



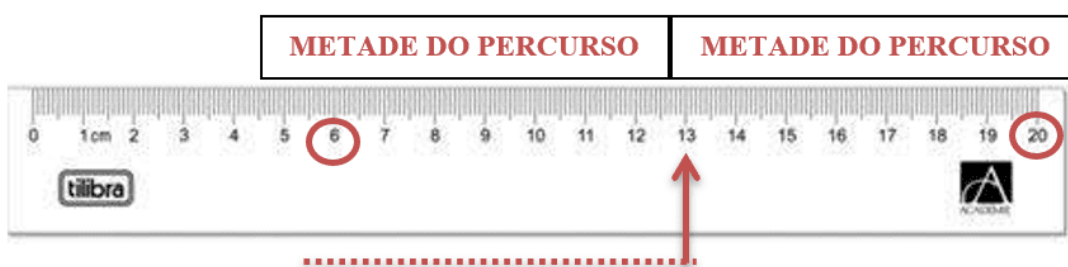
Fonte: Colégio Objetivo (2016, p. 1)

Prosseguindo, durante a correção dos exercícios ao longo do ano letivo, conforme a estratégia de Pinto (2009) (*apud* Santos e Mendes, 2015), o professor de Matemática pode pedir que os alunos leiam a situação-problema em voz alta para a turma, expliquem o que eles entenderam e, por fim, se dirijam ao quadro para traduzir a

interpretação para a linguagem matemática. Os demais alunos podem intervir apresentando interpretações ou métodos de solução distintos e debatendo entre si qual é o mais adequado; isso tudo sob a supervisão e auxílio indireto do professor. Como exemplo, podemos citar o seguinte problema matemático da OBMEP[3] (*apud* Colégio Objetivo, 2016, p. 1): “Uma formiguinha andou sobre a borda de uma régua, da marca 6 cm até a marca de 20 cm. Ela parou para descansar na metade do caminho. Em que marca ela parou?”

Para a resolução, é necessário que o aluno faça o seguinte raciocínio: (a) as réguas apresentam números (centímetros) em ordem crescente, sendo que a formiguinha partiu dos 6 cm rumo aos 20 cm; (b) matematicamente, para saber o quanto ela anda entre essas marcas, basta subtrair o ponto de chegada do ponto de partida,  $20 - 6 = 14$  cm; (c) porém, o enunciado afirma que ela parou na **metade** do caminho para descansar; (d) matematicamente, então, basta dividir por 2 (já que é a metade):  $14:2 = 7$ ; (e) o resultado obtido não é em que centímetro da régua ela parou, mas o quanto ela andou, devendo portanto ser somado ao ponto de partida:  $6 + 7 = 13$  cm. Portanto, a formiguinha parou em 13 cm, como podemos verificar fazendo o desenho[4]:

Figura 2: Deslocamento da formiguinha pela régua



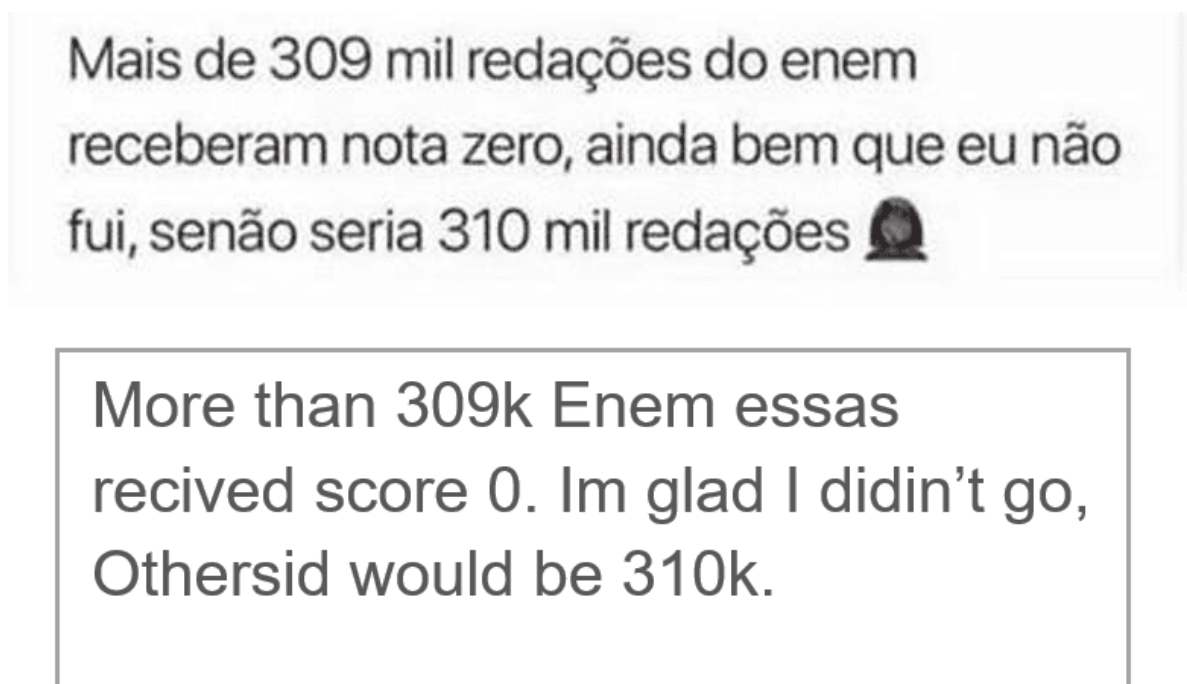
Fonte: Autoria própria

Outra proposta interventiva é a de que, num dado bimestre ou, pelo menos, uma vez por bimestre, sejam realizadas gincanas com textos que contenham dados matemáticos, tal como proposto por Lorensatti (2009) (*apud* Santos e Mendes, 2015), sobre os quais precisam ser aplicadas operações matemáticas. Divididos em equipes/times, a cada rodada, um dos alunos se dirige ao quadro, escreve a paráfrase



do que entendeu do texto e, em seguida, desenvolve o cálculo, pontuando quem o faz corretamente e mais rápido. O grau de dificuldade desses textos pode aumentar gradativamente. Como exemplo, consideremos o meme[5] a seguir, extraído do Instagram @centralexatas:

Figura 3: Meme sobre as redações do ENEM com erro matemático



Fonte: @centralexatas (2019)

Indagados sobre o que causa a comicidade do texto acima, os alunos precisam perceber duas causas: (a) a pessoa fez a seguinte conta  $309 \text{ mil} + 1 = 310 \text{ mil}$ , em vez de  $309.000 + 1 = 309.001$ , uma confusão entre representação numérica e a escrita e (b) 309 mil não é o número exato de pessoas que zeraram, como indicado pela expressão “mais de...”, então não seriam exatamente “310 mil” (ou, o resultado correto, 309.001).

Por fim, os pais e responsáveis dos alunos podem ser convidados a participarem de algumas dessas gincanas a fim de aumentar a aproximação deles em relação à vida escolar dos filhos. Ademais, para incentivar a leitura e interpretação extraclasse, os professores podem pedir que os alunos tragam, na aula seguinte, textos de diversos



gêneros (notícias, *memes* etc.) que apresentem contas feitas erradas tal como no exemplo anterior. Cada aluno, então, pode tentar identificar o problema e a causa do erro e propor o resultado correto para o texto trazido pelo colega, isto é, os discentes assumem uma postura ativa de construção do conhecimento, conforme a proposta Menezes (2000) (*apud* Santos e Mendes, 2015).

É importante notar que tais intervenções atuam sobre mais quatro causas apontadas pelos docentes nas entrevistas para a dificuldade de compreensão de problemas matemáticos: (i) falta de participação dos pais na vida escolar dos filhos; (b) desábito de leitura; (iii) ausência de rotina de estudos e (iv) construção do raciocínio por si, em vez de obter a resposta pronta na *Internet*, por exemplo.

Na presente seção, apresentamos as possíveis soluções interdisciplinares para a superação das dificuldades de interpretação discente de situações-problema. Para tanto, articulamos as práticas interventivas arroladas na seção de revisão da literatura às causas estruturais apontadas pelos docentes nas entrevistas. Na próxima seção, sintetizaremos as principais conclusões advindas dessa investigação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, buscou-se apresentar propostas interventivas que integrassem Português e Matemática na superação de dificuldades de compreensão de situações-problemas por parte dos discentes, sem perder de vista as causas estruturais dos mesmos.

Metodologicamente, num primeiro momento, fez-se uma pesquisa teórica que levou em conta as considerações de Coura (2006), Cagliari (2010) e Santos e Mendes (2015). Esses salientam que a dificuldade interpretativa discente não deve ser resolvida apenas pelo professor de Português ou de Matemática, mas por ambos, porque, para entender os enunciados, o aluno precisa, primeiramente, interpretar na sua língua materna e, depois, converter para a linguagem matemática. Santos e Mendes (2015) ainda apontam a necessidade de intervenções, como (a) projetos de leitura de textos com dados matemáticos e (b) participação ativa dos alunos na aula.



Num segundo momento, fez-se uma pesquisa de campo na qual foram entrevistados professores que lecionam Português e Matemática para o 9º Ano de uma escola municipal do Rio de Janeiro. Eles indicaram as seguintes causas para a dificuldade de interpretação discente: (a) não aprendizagem de conteúdos prévios; (b) medo de errar e insegurança ao ler textos; (c) dificuldades socioeconômicas, como falta de alimento em casa; (d) falta de participação dos pais/responsáveis na vida escolar dos filhos; (e) ausência de rotina de estudo; (f) desábito de leitura e (g) grande interesse pelas respostas prontas, fruto da era tecnológica, em detrimento de raciocinar e construí-las por si mesmo.

Por fim, com base nos relatos docentes e na revisão da literatura, foram propostas atividades interventivas e interdisciplinares que atuassem sobre as causas supracitadas. Espera-se que, como resultados, tais práticas: (a) contribuam para repor conteúdos não assimilados; (b) faça com que os alunos não se sintam mais inseguros por errar; (c) incentive aproximação entre pais/responsáveis e escola; (d) estimulem os estudantes a criarem o hábito de leitura e de estudo dentro e fora da escola e (e) despertem o interesse em raciocinarem por si mesmos nos discentes.

Longe de serem as mais corretas ou as únicas possíveis, tais propostas visam incentivar os docentes a refletirem e criarem suas próprias táticas, conforme as particularidades de seus discentes. Partindo-se da perspectiva de que a Língua Portuguesa e a Matemática devem ser vistas por aspectos mais convergentes do que divergentes, espera-se que, ao final da escolarização, os alunos sejam “fluentes” tanto na língua materna quanto na matemática, garantindo a sua integração nas práticas sociais e culturais.

## REFERÊNCIAS

CAGLIARI, Luiz Carlos. **Alfabetização e Linguística**. São Paulo, S.P: editora Scipione 2010.

COURA, Flávia Cristina Figueiredo. **Matemática e língua materna: propostas para uma interação positiva**. 13p. Programa de Pós-graduação em Educação Faculdade



de Educação, 2006. - Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/Artigo\\_Coura.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_Coura.pdf)>. Acesso em 05/12/2019.

CENTRAL EXATAS. **Instagram.** Disponível em: <https://www.instagram.com/p/B5qkSgDoZ5J/>. Publicação em 04/12/2019/ Acesso em 10/12/2019.

COLÉGIO OBJETIVO. **Desafio Matemática para 7º Ano do Ensino Fundamental.** 2016.

[https://www.objetivo.br/arquivos/desafio/fundamental2/Resolucao\\_Desafio\\_7ano\\_Fund2\\_Matematica\\_040616.pdf](https://www.objetivo.br/arquivos/desafio/fundamental2/Resolucao_Desafio_7ano_Fund2_Matematica_040616.pdf). Acesso em 10/12/2019.

SANTOS, Nathália Ferreira dos e MENDES, Andréia Almeida. **A importância da língua portuguesa na linguagem matemática: metodologias que podem ser usadas na sala de aula.** Rio de Janeiro: CiFEFiL, 2015.

## APÊNDICE - REFERÊNCIAS DE NOTAS DE RODAPÉ

2. Disponível em [https://www.objetivo.br/arquivos/desafio/fundamental2/Resolucao\\_Desafio\\_6ano\\_Fund2\\_Matematica\\_040616.pdf](https://www.objetivo.br/arquivos/desafio/fundamental2/Resolucao_Desafio_6ano_Fund2_Matematica_040616.pdf). Acesso em 10/12/2019.

3. Disponível em [https://www.objetivo.br/arquivos/desafio/fundamental2/Resolucao\\_Desafio\\_7ano\\_Fund2\\_Matematica\\_040616.pdf](https://www.objetivo.br/arquivos/desafio/fundamental2/Resolucao_Desafio_7ano_Fund2_Matematica_040616.pdf). Acesso em 10/12/2019.

4. Disponível em [https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcSweMurjwT1mc8VII7hYjGJg4xSZP0D\\_rjQj-ctj-HIEzDk5hYX](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcSweMurjwT1mc8VII7hYjGJg4xSZP0D_rjQj-ctj-HIEzDk5hYX). Acesso em 10/12/2019.

5. Disponível em <https://www.instagram.com/p/B5qkSgDoZ5J/>. Acesso em 10/12/2019.



MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC JOURNAL

**NÚCLEO DO  
CONHECIMENTO**

REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR NÚCLEO DO  
CONHECIMENTO ISSN: 2448-0959

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br>

Enviado: Abril, 2020.

Aprovado: Maio, 2020.

RC: 49564

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/interpretacao-de-problemas>