

ESTRATÉGIAS DE LEITURA APLICADAS NA RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES-PROBLEMA DE MATEMÁTICA

READING STRATEGIES USED IN THE RESOLUTION OF MATHEMATICS PROBLEM SITUATIONS

Clesiane Aparecida Nunes Rizzi **1**

Luciana Maria Crestani **2**

Resumo: Este trabalho é produto de uma pesquisa de mestrado sobre estratégias de leitura ativadas na compreensão de enunciados de situações-problema da área da matemática. Para a pesquisa, foram selecionadas situações-problema do simulado da Prova Brasil para o 5º ano do Ensino Fundamental, do ano de 2011. Neste artigo, como forma de apontar alguns resultados obtidos, exploramos duas questões analisadas na dissertação, explicando as estratégias acionadas para a compreensão e resolução do problema. Trata-se de uma pesquisa aplicada, de natureza qualitativa, fundada em estudos de Solé (1998), Kleiman (2016), Giroto e Souza (2010), bem como nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (Brasil, 1997) e na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018). O trabalho aponta estratégias de leitura que podem auxiliar os alunos na compreensão e resolução de situações-problema, indicando, nessa esteira, caminhos para aperfeiçoar competências de leitura não apenas associadas às atividades curriculares, mas às práticas sociais.

Palavras-chave: Leitura. Estratégias de Leitura. Situações-problema. Matemática.

Abstract: This study is the product of a Master's research on reading strategies activated for understanding problem situation statements in the field of Mathematics. The study selected problem situations of the Prova Brasil practice exam for the 5th year of elementary school in 2011. To present some of the results, this article explored two questions analyzed in the dissertation, explaining strategies for problem understanding and resolution. This is a qualitative applied research based on the studies by Solé (1998), Kleiman (2016), and Giroto and Souza (2010), the National Curricular Parameters for Elementary Education (BRASIL, 1997), and the Common National Curriculum Base (BRASIL, 2018). It indicates reading strategies that may help students understand and resolve problem situations, suggesting, in this context, ways to improve reading competencies associated not only with curricular activities but also with social practices.

Keywords: Reading. Reading Strategies. Problem Situations. Mathematics.

1 Mestra em Letras pela Universidade de Passo Fundo (UPF). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2199424523084304>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9049-016X>. E-mail: clesianenunes93@gmail.com

2 Doutora em Letras pela Universidade Presbiteriana Mackenzie -SP, professora no Curso de Letras e Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade de Passo Fundo. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2719836658888425>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1265-7803>. E-mail: lucianacrestani@upf.br

Introdução

Embora, tradicionalmente, o ensino da leitura esteja mais associado aos componentes curriculares da área de linguagens, em especial ao ensino de língua portuguesa, em todas as áreas do conhecimento é preciso estimular o aprendizado da leitura e a compreensão dos sentidos produzidos por signos de diferentes naturezas (letras, formas, símbolos, ícones etc.). Afinal, as práticas sociais exigem, a todo momento, habilidades de leitura.

Em situações de aprendizagem significativa, a leitura é reflexiva e exige que o leitor se posicione diante de novas informações, buscando, a partir delas, a compreensão sobre o que lê. Na aprendizagem de matemática não é diferente. É preciso ler e compreender o que se lê para resolver de forma adequada o problema que se apresenta. Corrente é o discurso de que os alunos têm dificuldades de responder a questões de matemática por não compreenderem o que se pede no enunciado, ou seja, por problemas de interpretação textual. Tais dificuldades se refletem também nas demais áreas, posto que nenhuma delas prescinde da leitura e da interpretação. Nesse contexto, entre as diversas metas a serem perseguidas pela escola, o ensino de estratégias de leitura merece atenção especial para que os alunos aprendam, progressivamente, a identificar aspectos relevantes nos textos e a construir sentidos a partir deles.

No que tange à matemática, tanto os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental - PCNEF (Brasil, 1997) quanto a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018) defendem o ensino de operações matemáticas articuladas a situações práticas do cotidiano, em que são necessárias tais operações para resolver os mais diversos “problemas” do dia a dia. Isso inclui desde operações simples, como calcular quanto se gasta adquirindo alguns itens no mercado, quanto mais complexas, como as utilizadas para calcular o valor de juros a serem pagos ao adquirir um financiamento, por exemplo. É nesse sentido que se fala do ensino de matemática explorando situações-problema.

Nesse viés, partindo da premissa de que a falta de compreensão das situações-problema esteja relacionada à dificuldade de interpretação dos enunciados, realizamos uma pesquisa em nível de mestrado com vistas a: a) compreender quais estratégias de leitura são acionadas na compreensão dos enunciados; b) compreender de que ordem são as dificuldades que os alunos encontram nessas atividades; c) propor reflexões capazes de contribuir para a leitura e interpretação de situações-problema em sala de aula, auxiliando professores na abordagem desse tema. Como *corpus* de análise, foram utilizadas questões do simulado da Prova Brasil de 2011¹ para o 5º ano do Ensino Fundamental².

Tratou-se, portanto, de uma pesquisa de natureza qualitativa, com intuito de identificar e explicar os fenômenos para, a partir disso, aplicar conhecimentos produzidos nas práticas de sala de aula. No que se refere à leitura e às estratégias de leitura, os fundamentos teóricos enfocaram estudos de Solé (1998), Kleiman (2016), Girotto e Souza (2010). Acerca das situações-problema, buscamos apoio, principalmente, nos PCNEF (Brasil, 1997) e na BNCC (Brasil, 2018).

Neste artigo, apresentamos parte do trabalho realizado, explorando duas situações-problema que constituíram o *corpus* de análise da dissertação e mostrando, a partir delas, algumas conclusões do estudo.

O artigo está organizado em três seções. A primeira delas versa sobre a leitura na escola associada às práticas sociais. Em seguida, discorreremos sobre as estratégias de leitura. Posteriormente, enfocamos algumas das competências matemáticas a serem desenvolvidas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e analisamos duas questões do simulado da Prova Brasil para o 5º ano, evidenciando estratégias de leitura nelas implicadas e apontando caminhos que podem ser percorridos para compreensão/resolução de situações-problema.

¹ Diferentemente das provas do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), que ficam disponíveis para acesso no site do Ministério da Educação, os materiais utilizados na Prova Brasil não são disponibilizados. Por isso utilizamos o simulado de 2011, voltado ao 5º ano, disponibilizado no site, como forma de explorar as questões que o constituem, correlacionando-as às habilidades de leitura e de resolução de problemas matemáticos previstas para essa etapa do ensino.

² O interesse por desenvolver o estudo voltado aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental advém da atuação da pesquisadora como docente nessa etapa de ensino, em cujas turmas também observou dificuldades de compreensão dos enunciados de situações-problema.

A leitura na escola: competências para as práticas sociais

A formação de sujeitos competentes em leitura constitui-se como uma das tarefas centrais da escola. Esse processo não ocorre de forma mecânica e, para que ele se desenvolva de forma significativa, não se pode conceber a leitura como uma simples decodificação de signos, mas sim como prática de interação social. Numa sociedade letrada, a leitura serve para viver, para se comunicar com outros sujeitos e para efetuar ações no mundo. Como instituição responsável pelo ensino sistematizado, é da escola a atribuição de formar leitores proficientes, capazes de compreender sentidos produzidos por diferentes gêneros textuais.

Nesse sentido, ao discorrer sobre a leitura, os PCNEF (Brasil, 1997) defendem que o significado se constrói pelo esforço de interpretação do leitor a partir não só do que está escrito, mas do conhecimento que ele (o leitor) traz para o texto. A leitura é entendida como uma forma de interação entre autor e leitor, mediada pelo texto. Isso significa dizer que, ao produzir um texto, o autor projeta nele marcas de uma “vontade discursiva” (Bakhtin, 2003), afinal quer dizer algo a alguém e essas marcas precisam ser compreendidas/interpretadas pelo leitor a partir de seus conhecimentos prévios – conhecimentos de mundo, textuais, linguísticos, nos termos de Kleiman (2016). Daí, a importância da abordagem de gêneros textuais diversificados no ambiente escolar, pois a familiaridade com os textos facilita o reconhecimento, a compreensão e a produção deles também fora da escola.

Na BNCC (2018), a perspectiva de ensino de leitura e produção textual voltada para as práticas sociais ganha ênfase e a concepção de leitura vem mais alargada, instigando a reflexão sobre outros elementos semióticos - além da escrita - envolvidos no processo de significação. Assim, leitura não se limita à decodificação e compreensão da palavra escrita, mas também das muitas outras semioses (letras, números, cores, formas, imagens etc.) presentes nos textos que mediam nossa interação com os outros e nosso agir no mundo. É nesse viés que a BNCC (2018) enfatiza o ensino da leitura e da produção de gêneros textuais presentes em diferentes campos de atuação dos sujeitos, dando evidência aos textos multissemióticos e destacando a importância das tecnologias nesses processos. Contas de luz e água, por exemplo, são textos multissemióticos que envolvem elementos da linguagem matemática. Vale lembrar que a leitura de tabelas e gráficos é uma habilidade da área de matemática.

Enfim, um dos maiores desafios a serem enfrentados pela escola é o de fazer com que os alunos aprendam, efetivamente, a ler, uma vez que a competência leitora é imprescindível para agir com autonomia nas sociedades letradas. Num país em que um a cada três brasileiros é considerado analfabeto funcional, conforme aponta o Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF, 2018), é urgente propor ações capazes de modificar esse cenário. Nesse contexto, buscamos nos estudos sobre estratégias de leitura subsídios que possam lançar luzes ao ensino de leitura e, em especial, à abordagem de enunciados de situações-problema.

Definindo estratégias de leitura

Solé (1998, p. 69-70) considera as estratégias como “procedimentos de caráter elevado, que envolvem a presença de objetivos a serem realizados, o planejamento das ações que se desencadeiam para atingi-los, assim como sua avaliação e possível mudança”. Em termos mais simplificados, estratégias são procedimentos ou operações mentais que realizamos para compreender um texto. Segundo Solé (1998), leitores proficientes aplicam essas estratégias de forma mais ou menos intuitiva no processo de leitura. Entretanto, elas podem ser ensinadas, não como um fim em si mesmas, mas como uma forma de ajudar os alunos a utilizarem esses procedimentos³ para compreensão do que leem.

Em primeiro lugar, é importante estabelecer/delimitar com clareza os objetivos da leitura. Afinal, sempre lemos com algum intuito, para alcançar alguma finalidade. Solé (1998) afirma que,

³ “Estratégia de leitura” pode ser tomada como sinônimo de procedimentos, já que, segundo Coll (1987, p. 89), “um procedimento – com frequência chamado também de regra, técnica, método, destreza ou habilidade – é um conjunto de ações finalizadas, isto é, dirigidas à consecução de uma meta”.

antes da leitura, é preciso esclarecer aos alunos os objetivos daquela leitura para que eles possam analisar, selecionar e utilizar as estratégias que melhor atendam ao que foi solicitado. Ler um texto para identificar argumentos utilizados é diferente de ler um texto para compreender conceitos, por exemplo.

Também é importante ativar conhecimentos prévios dos alunos acerca do texto a ser lido, seja em relação ao gênero textual ou ao conteúdo abordado no texto, uma vez que conhecimentos sobre o gênero textual (estrutura composicional, conteúdo temático, estilo, funcionalidade, esfera de circulação, etc.) e/ou sobre o tema abordado podem auxiliar na compreensão do discurso veiculado.

Quando o leitor se situa perante o texto, os elementos que compõem o enunciado geram expectativas em diferentes níveis (o das letras, das palavras, dos períodos e parágrafos, textos), de maneira que as informações que o leitor vai processando funcionam como impulso para os níveis seguintes. Através de um processo ascendente, a informação se propaga para níveis mais elevados, então, o leitor utiliza simultaneamente seu conhecimento do mundo e seu conhecimento do texto para construir uma interpretação sobre o que lê. Do ponto de vista do ensino, as propostas baseadas nessa perspectiva ressaltam a necessidade de que os alunos aprendam a processar o texto e seus diferentes elementos, assim como as estratégias que tornarão possível sua compreensão.

Aprender a ler, portanto, implica interagir com a diversidade de textos escritos, testemunhar a utilização que os já leitores fazem deles e participar dos atos de leitura de fato. Para tanto, é preciso negociar o conhecimento que já se tem e o que é apresentado pelo texto, o que está atrás e diante dos olhos, recebendo incentivo e ajuda de leitores experientes. Ao ensinar os alunos a formular suas próprias ações de leitura de diferentes textos, por meio de questões e soluções, o educador instrui o estudante a organizar o seu próprio pensamento, ajudando-o a se tornar cada vez mais independente no processo de ler e aprender com um gênero textual.

Giroto e Souza (2010) citam algumas estratégias implicadas na compreensão leitora. Embora tratem de textos de outro gênero e voltados a outros objetivos⁴, as estratégias, por serem flexíveis e de caráter geral, podem ser aplicadas ao trabalho com enunciados de situações-problema de matemática. Das várias estratégias abordadas pelas autoras, interessam, sobretudo, quatro delas: *a conexão*, *a visualização*, *a sumarização* e *a sintetização*, posto serem essas as que se mostraram mais produtivas no trabalho com as situações-problema analisadas.

A estratégia da *conexão* explora o conhecimento prévio (de mundo, textual, linguístico). Fazer conexões entre o que se lê e as experiências pessoais facilita o entendimento, pois as vivências enriquecem e alimentam as compreensões. Essa estratégia consiste, então, em usar as experiências pessoais e coletivas para construir significados. Nas conexões, o conhecimento de mundo é acionando quando, por exemplo, aparece num enunciado matemático uma referência à taxa de energia elétrica. Os alunos sabem, pelo conhecimento de mundo, que o fornecimento de energia é pago e que quanto mais luz gastam, maior a conta. Quanto ao conhecimento textual, ao se deparar com um problema matemático, o aluno acionará os conhecimentos prévios que possui sobre a finalidade daquele texto, sobre a estrutura, o conteúdo temático que apresenta, a esfera/espço em que é utilizado, etc., o que lhe ajudará a observar aspectos do enunciado aos quais deve se ater para compreensão e resolução da situação-problema. Quanto aos conhecimentos linguísticos, no caso ora em tela, eles dizem respeito ao conhecimento tanto das palavras quanto dos símbolos e elementos matemáticos.

A *visualização* é uma estratégia de exercício imagético, consiste na criação de imagens mentais a partir daquilo que se lê. Menezes (1999) afirma que somos sobrecarregados com imagens, sensações e sentimentos – as visões, cheiros, toques, gostos – que os signos verbais e não verbais criam em nossa mente. Nesse sentido, Giroto e Souza (2010, p. 84) apontam a estratégia de visualização como “uma estratégia cognitiva, em que projetamos imagens mentais ou usamos desenhos para nos ajudar a entender um problema de matemática ou um diagrama para auxiliar nos processos científicos”. Segundo as autoras, visualizar é, sobretudo, inferir significados. Acrescentam que “[...] quando os leitores visualizam, estão elaborando uma imagem mental, isso porque criam imagens e figuras em suas mentes enquanto leem, fazendo com que eleve o nível de interesse e, assim, a atenção seja mantida” (Giroto; Souza, 2010, p. 85). Como estratégia da

4 As autoras tratam de estratégias aplicadas na leitura de textos literários infantis.

visualização, podemos citar a criação de mapas mentais, ou de esquemas que apontam sequências organizacionais de ideias. No ensino de crianças pequenas é essencial a visualização e a explicitação dela pelo professor para resolução de problemas, uma vez que, por exemplo, as crianças aprendem a contar (somar/diminuir) com objetos concretos do mundo real, manipulando-os e vendo-os, ao invés de só imaginar.

A *sumarização* consiste, essencialmente, em perceber o que é importante no texto. “Sumarizar é aprender a determinar a importância, é buscar a essência do texto” (Giroto; Souza, 2010, p. 93). Uma das técnicas utilizadas na escola consiste em ensinar os alunos a sublinhar o que é mais relevante no texto. Para destacar o que é relevante, é preciso ler o texto, pensar sobre ele e tomar decisões conscientes sobre o que precisam lembrar e aprender. Essa estratégia, portanto, tem íntima relação com os objetivos da leitura, daí a importância de deixá-los claros desde o início ao aluno. Sumarizar consiste, então, em selecionar/separar a informação importante dos detalhes menos importantes. Além de sublinhar, há outros modos de sumarizar, como escrever nas margens do texto, ou em blocos (*post-its*) as informações que o leitor considera mais relevantes.

A estratégia de *sinetização* “acontece quando os leitores relacionam informações com o próprio pensar e as modelam com seus conhecimentos” (Giroto; Souza, 2010, p. 103). Nela, os alunos sintetizam as informações mais importantes (que foram sumarizadas) em relação às interessantes, articulando-as ao seu pensamento para obter respostas que são tanto pessoais quanto factuais. Portanto, o essencial dessa estratégia é redizer, ou seja, parafrasear o texto lido abstraindo os aspectos essenciais.

A seguir, discorreremos sobre a Prova Brasil e procedemos à análise de duas questões de matemática.

Análise de situações-problema da Prova Brasil: estratégias de leitura acionadas

Para averiguar a qualidade do ensino – ou se ele está de acordo com as propostas dos documentos norteadores –, são aplicadas avaliações diagnósticas ao final de algumas etapas da Educação Básica. Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a compreensão leitora dos alunos nos componentes curriculares de língua portuguesa e matemática é aferida através do instrumento conhecido como Prova Brasil, parte integrante do Sistema Avaliação da Educação Básica (SAEB).

A Matriz de Referência de Avaliação em matemática do 5º ano do SAEB/Prova Brasil é composta por 4 blocos de conteúdos: números e operações; espaço e forma; grandezas e medidas; tratamento da informação. Justifica-se a presença dos quatro blocos de conteúdos não apenas por eles estarem presentes nos documentos curriculares, mas também porque envolvem as duas grandes finalidades do ensino de operações matemáticas: sua utilidade prática e o desenvolvimento do raciocínio.

Na área de matemática, as questões presentes na Prova Brasil têm como foco a resolução de problemas, incluindo a proposição de tarefas com o objetivo de avaliar se o aluno tem o domínio de padrões e técnicas escolares, como também de problemas rotineiros do contexto escolar. Foram criados vinte e oito descritores para compor a avaliação da prova de matemática para o 5º ano do Ensino Fundamental, os quais compilam as habilidades e competências a serem desenvolvidas em relação aos quatro blocos de conteúdos matemáticos. Assim, os descritores servem como parâmetros para abordar o conteúdo adequado previsto para a faixa de escolaridade e para apresentação das questões de forma contextualizada.

Para averiguar os níveis de aprendizagem, a avaliação propõe questões com diferentes graus de dificuldade dentro de um mesmo descritor. Conforme a cartilha de orientações do Saeb/Prova Brasil, 5º ano do Ensino Fundamental, descritor é

[...] o detalhamento de uma habilidade cognitiva (em termos de grau de complexidade), que está sempre associada a um conteúdo que o estudante deve dominar na etapa de ensino em análise. Esses descritores são expressos da forma mais

detalhada possível, permitindo-se a mensuração por meio de aspectos que podem ser observados. Os Descritores definidos para uma avaliação como o SAEB/Prova Brasil procuram – como o próprio nome diz – descrever algumas das habilidades matemáticas que serão priorizadas na avaliação. Sendo assim, quando um item é elaborado, há a intenção de avaliar se o aluno já é capaz de mobilizar essa habilidade no processo de resolução do item (INEP, 2009, p. 18).

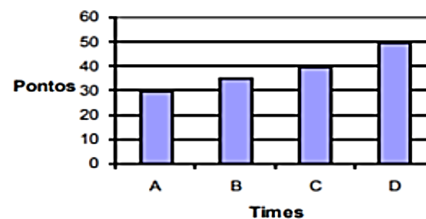
Os descritores são direcionados para a resolução de situações-problema e estão voltados às competências necessárias para as mais diversas práticas sociais.

Passamos, na sequência, à análise das duas questões do simulado da Prova Brasil, atentando às estratégias acionadas para compreensão dos enunciados e para efetiva resolução dos problemas apresentados. Ao longo da análise, também apontamos aspectos que podem se configurar como dificuldades de leitura/compreensão aos alunos.

A primeira questão corresponde ao bloco de conteúdo Tratamento da Informação.

Questão 1. Bloco de conteúdo: Tratamento da Informação

O gráfico abaixo mostra a quantidade de pontos feitos pelos times A, B, C e D no campeonato de futebol da escola.



De acordo com o gráfico, quantos pontos o time C conquistou?

- (A) 50
- (B) 40
- (C) 35
- (D) 30

Fonte: (Brasil, 2011).

A questão apresentada trata da habilidade de identificar e relacionar informações no texto de forma pontual. Segundo o INEP (2009), nesse bloco de conteúdo, as perguntas são simples e diretas, tais como “quantos” ou “qual”, exigindo a comparação de números até a ordem de grandeza das dezenas e a correspondência direta de informações. Há, também, questões do tipo “qual tem mais” ou “qual tem menos”, “qual é a maior” ou “qual é a menor”, que permitem, além da habilidade de leitura e de identificação de dados, a comparação de informações representada em tabelas simples ou de dupla entrada e gráficos de barras ou de colunas simples. Há situações mais complexas, envolvendo números da ordem da unidade de milhar, com zeros intercalados, ou a busca de mais de uma informação em um mesmo item.

Para interpretar a questão, inicialmente, acionamos conhecimentos prévios sobre o que entendemos por “situações-problema” no contexto de realização de uma prova escolar, ou seja, se já sabemos para que serve o texto e o que se quer com ele, fica mais fácil pensarmos em como

“olhar” para ele. Essa operação é uma estratégia de leitura relacionada aos conhecimentos prévios textuais, nos termos de Kleiman (2016), e está associada aos conhecimentos sobre os gêneros textuais.

Além disso, para compreendê-la, precisamos ler palavras, números, formas e cores, compreendendo diferentes semioses/ linguagens na produção do sentido. Tal fato remete a uma concepção de leitura que não se reduz à compreensão do signo escrito, mas contempla outros sistemas semióticos como produtores de sentido nos textos, o que exige do leitor habilidades de compreensão e inter-relação de elementos de diferentes naturezas no arranjo textual. Se um dos grandes objetivos do ensino é formar cidadãos capazes de compreender os diferentes textos através dos quais a sociedade se comunica e se informa, faz-se necessária atenção especial à produção de sentidos por elementos de diferentes semioses. Esses elementos são muito comuns em textos do dia a dia, como gráficos e mapas, mas precisamos explorá-los e ensiná-los aos alunos

O texto da questão ora em foco é composto de elementos visuais, verbais e numéricos, em forma de gráfico de colunas, compondo um conjunto de aspectos que precisam ser observados e compreendidos. Além de saber ler o texto verbal, o aluno também precisa acionar seus conhecimentos prévios sobre o sistema numérico e sobre os formatos de gráfico, além de saber para que estes servem. Assim, é essencial que entenda o que significa “gráfico”, ou seja, é essa a palavra-chave que vai designar a estrutura do texto que precisa ser lido. Também deve ter discernimento da multiplicidade semiótica envolvida na constituição desse gênero e pensar em procedimentos para articular (conectar) as diferentes linguagens na resolução da questão. No caso em análise, o gráfico serve para comparar a pontuação obtida entre quatro times. A compreensão implica atentar ao que vem escrito na vertical (pontos) e na horizontal (times), observar que as linhas horizontais correspondem ao número de pontos (grandezas numéricas) e que cada bloco correspondente a um time. Além disso, é preciso compreender que a altura dos blocos demarca o número de pontos atingidos.

Para Toledo (2009, p. 83), “os problemas de matemática muitas vezes são trabalhados de forma desmotivadora e convencional, a tarefa do aluno geralmente se resume a descobrir que conta deve fazer para acertar a resolução e, assim, obter uma boa nota”. Perde-se, com isso, o aspecto lúdico que um problema pode trazer quando é encarado como um desafio. Já os problemas não convencionais desenvolvem a capacidade do aluno de planejar, elaborar estratégias, tentar soluções e avaliar a adequação do raciocínio desenvolvido. Um exemplo de problema não convencional são os gráficos elaborados a partir de vivências dos alunos, cuja solução requer o uso de conceitos, técnicas e processos matemáticos.

Ainda Toledo (2009, p. 85) explica que, nas situações-problema, “o processo de resolução envolve, em maior ou menor grau, a coordenação de experiências anteriores, conhecimentos acumulados e intuição”. Ou seja, sob outra terminologia, a autora também ressalta a importância do conhecimento prévio. Giroto e Souza (2010) entendem a ativação do conhecimento prévio como uma espécie de estratégia-mãe, ou estratégia guarda-chuva, que agrega as demais. Ela é executada a todo momento e mesmo de forma inconsciente.

O trabalho inicial com a questão apresentada consiste em criar condições para que os alunos analisem o problema-gráfico e o discutam com os colegas, representando-o por meio de materiais de manipulação, ilustrações, esquemas, entre outros. O gráfico materializado na questão atua como forma de visualização, concretizando elementos de ordem abstrata e conferindo maior concretude às informações. Numa situação de sala de aula, é de se esperar que o professor mostre/ explicita como as formas (colunas e linhas), cores e números estão inter-relacionados na construção do sentido.

Também é indispensável para análise sumarizar as informações importantes no texto, destacando o que é necessário e separando os dados relevantes dos não-relevantes.

A partir do momento em que os alunos precisam ser capazes de compreender o texto de um problema, passa-se à etapa da busca de soluções. Para isso, há também uma série de procedimentos que devem tornar-se familiares à criança: reler o problema sublinhando a pergunta; verificar se o

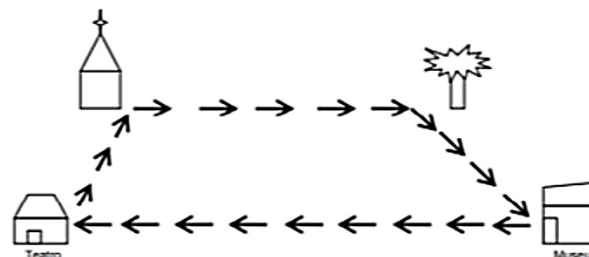
problema tem informações suficientes para ser resolvido e se tem informações desnecessárias, listar as informações importantes do problema; fazer uma figura, um esquema ou uma representação com material de manipulação (Toledo, 2009, p. 88).

Assim, é preciso observar o que é relevante no texto, destacando que o enunciado pergunta sobre os pontos apenas do time C e não dos outros (A, B, D). “Pontos” e “time C” são, portanto, elementos essenciais à compreensão. Depois, é preciso apontar a relação entre a coluna correspondente ao time C e a linha que remete à escala numérica de pontos (40), no gráfico. Nessa questão, portanto, o aluno precisa conhecer as diferentes linguagens e estabelecer conexão entre elas: letras, colunas do gráfico, linhas e números. Ele precisa também sumarizar (excluir as letras A, B, D e concentrar-se na letra C) e, depois de encontrar o grupo C no gráfico, relacionando a coluna deste grupo, na vertical, com a linha que indica o número de pontos (40) na horizontal. Assim, embora pareça uma questão muito simples, ela requer diferentes conhecimentos e associações que precisam ser ensinados. Explicitar aos alunos as estratégias que usamos (conexão e sumarização), verbalizando o que olhamos e as associações que fazemos é o primeiro passo para ajudá-los a entenderem e resolverem situações-problema similares.

A segunda questão analisada diz respeito ao bloco de conteúdo Espaço e forma.

Questão 2. Bloco de conteúdo: Espaço e forma

Chegando a uma cidade, Fabiano visitou a igreja local. De lá, ele se dirigiu à pracinha, visitando em seguida o museu e o teatro, retornando finalmente para a igreja. Ao fazer o mapa do seu percurso, Fabiano descobriu que formava um quadrilátero com dois lados paralelos e quatro ângulos diferentes.



O quadrilátero que representa o percurso de Fabiano é um

- (A) quadrado.
- (B) losango.
- (C) trapézio.
- (D) retângulo.

Fonte: (Brasil, 2011).

Desde que nasce, a criança está em contato com o mundo. Por meio da visão, da audição, do tato, dos movimentos ela explora e interpreta o ambiente que a rodeia e, antes mesmo de dominar as palavras, conhece o espaço e as formas nele presentes. No entanto, nem sempre se atribui a essas experiências a importância devida, deixando de explorar a capacidade do aluno acerca da percepção espacial e noções de geometria.

A BNCC (2018) aponta que a geometria envolve o estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento. Assim, estudar posições e deslocamentos no espaço, formas e relações

entre elementos de figuras planas e espaciais pode desenvolver o pensamento geométrico dos alunos. Esse pensamento é necessário para investigar propriedades, fazer conjecturas e produzir argumentos geométricos convincentes. É importante, também, considerar o aspecto funcional que deve estar presente no estudo da geometria: as transformações geométricas, sobretudo as simetrias. As ideias matemáticas fundamentais associadas a essa temática são, principalmente, construção, representação e interdependência.

No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, espera-se que os alunos identifiquem e estabeleçam pontos de referência para a localização e o deslocamento de objetos, construam representações de espaços conhecidos e estimem distâncias, usando, como suporte, mapas (em papel, tablets ou smartphones), croquis e outras representações. Em relação às formas, espera-se que os alunos indiquem características das formas geométricas tridimensionais e bidimensionais, associem figuras espaciais a suas planificações e vice-versa. Espera-se, também, que nomeiem e comparem polígonos, por meio de propriedades relativas aos lados, vértices e ângulos. O estudo das simetrias deve ser iniciado por meio da manipulação de representações de figuras geométricas planas em quadriculados ou no plano cartesiano, e com recurso de softwares de geometria dinâmica (Brasil, 2018, p. 274).

A situação-problema da questão 2 é composta de um texto acompanhado de uma ilustração (figura geométrica) que faz parte do texto. Para que o item seja respondido, é necessário que o estudante analise o enunciado verbal e a ilustração conjuntamente, para compreender o que está sendo pedido na questão. O desenho do percurso descrito no enunciado verbal está materializado na própria questão, por meio de traços pontilhados, projetando uma forma geométrica composta por 4 lados (quadrilátero), denominada trapézio. Assim, o que a questão busca avaliar é se o aluno reconhece a forma e sabe nomeá-la como “trapézio”.

Isso implica o conhecimento prévio da forma e do nome que se dá a ela. Também é preciso fazer conexões entre a imagem e vocábulos específicos da geometria. Aí reside a necessidade do uso frequente desses termos seguidos de suas respectivas representações durante as comunicações em sala de aula.

As principais estratégias empregadas na resolução da questão são a visualização e a conexão. A imagem está dada no enunciado para que o aluno visualize, reconheça (conexão com outras formas já estudadas) e nomeie a forma geométrica ora em pauta. Assim, o enunciado da situação-problema apresentada não é o mais importante. O essencial é a percepção da forma ali projetada e a associação de tal forma ao nome que ela recebe.

Note-se, porém, que as outras formas nomeadas nas alternativas podem confundir o leitor, pois também apresentam quatro lados (todas são quadriláteros). Portanto, na resolução de problemas dessa ordem, o professor pode ajudar a desenvolver a estratégia da visualização e da conexão desenhando as formas nomeadas nas alternativas e apontando as diferenças (e semelhanças) entre elas. A estratégia da visualização, conforme apontam Giroto e Souza (2010, p. 84), “é uma estratégia cognitiva que muito usamos sem perceber, assim como a inferência. Usamos desenhos para nos ajudar a entender um problema matemático ou um diagrama para auxiliar nos processos científicos, como no ciclo da água”.

É importante ressaltar que, no enunciado, as informações atinentes ao local de onde o garoto (Fabiano) partiu, por onde passou e onde chegou não são essenciais. Tampouco importam as informações sobre ser uma cidade nova e os locais que visitou. O que importa são a forma geométrica projetada e o nome “trapézio” constante na alternativa “c”. Talvez o leitor iniciante se perca diante das tantas informações propostas no enunciado. Disso advém a importância da estratégia de sumarização, para percepção do que realmente importa ser destacado no texto. Como salientam Giroto e Souza (2010, p. 100), “é preciso ensinar as crianças a fazer uma distinção

entre o que acham que é mais importante e o que o texto mostra como relevante”.

Acerca dos conhecimentos de geometria, muitas noções espaciais, como “à esquerda”, “à direita”, “para a frente” e “para trás”, “em cima” e “embaixo” são observadas pelos estudantes no convívio social. No entanto, cabe à escola sistematizar e ampliar esses conhecimentos. Um meio de fazer isso é propor atividades que levem os alunos a indicar trajetos para chegar a um determinado ponto, ou para localizarem um objeto. Um bom começo está nos exemplos que envolvem um lugar conhecido, como a sala de aula. Nesse caso, vale pedir a descrição da localização de colegas ou de um móvel, como o armário, usando pontos de referência. Para que essa habilidade seja ampliada, é importante solicitar desenhos ou esquemas com a descrição por escrito ou oral das situações propostas, assim como levar os alunos a percorrer caminhos desde a sala até o pátio e depois, do mesmo modo, representar os trajetos.

Considerações Finais

Destacamos que o trabalho com estratégias de leitura implica, em primeiro lugar, a tomada de consciência sobre os mecanismos que utilizamos para compreender/interpretar o que lemos e, em segundo, a explicitação (verbalização) desses mecanismos aos alunos, mostrando a eles os caminhos que fazemos na compreensão enunciado e na seleção dos elementos importantes para resolver a questão.

Isso posto, reforçamos ser necessário, em alguma medida, o docente colocar-se no lugar dos alunos, porque os conhecimentos prévios destes acerca dos termos matemáticos e das transposições entre linguagens não são iguais aos do professor. Portanto, é preciso ajudá-los a construir ou a recuperar conexões e estabelecer sentidos relacionais. Um trabalho nessa direção pode contribuir não apenas para resolução de situações-problema propostos na escola, mas, principalmente, para desenvolver a capacidade de compreender o que se lê e de resolver problemas relacionados às práticas sociais, aplicando estratégias de leitura em diferentes situações ao longo da vida.

Referências

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da Criação Verbal**. Introdução e tradução do russo: Paulo Bezerra. Prefácio à edição francesa Tzvetan Todorov. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Simulado da Prova Brasil 2011**. Brasília: MEC, 2011. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7997-provamodelo-5ano&category_slug=maio-2011-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 20 set. 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 set. 2022.

COLL, César. **Psicologia y curriculum: una aproximación psicopedagógica a la elaboración del curriculum escolar**. Barcelona: Laia, 1987.

GIROTTI, Cyntia Graziella G. S.; SOUZA, Renata Junqueira de. Estratégias de Leitura: para ensinar os alunos a compreender o que leem. In: MENIN, Ana; GIROTTI, Cyntia Graziella G. S.; ARENA, Dagoberto Buim; SOUZA, Renata Junqueira de. **Ler e compreender: estratégias de leitura**. Campinas, São Paulo: Mercado das Letras, 2010, p. 45-114.

INAF. **Indicador de Alfabetismo Funcional**. 2018. Disponível em: <https://alfabetismofuncional.org.br/>. Acesso em: 18 ago. 2022.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Matemática: orientações para o professor – SAEB/Prova Brasil**. Brasília: INEP, 2009. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/saeb_mat.pdf 17 mar. 2019.

KLEIMAN, Angela. **Texto e leitor**: aspectos cognitivos da leitura. 9. ed. Campinas: Pontes, 2016.

MENEZES, Luís. **Matemática, linguagem e comunicação**. 1999. Disponível em: <https://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/2008%202009/Comunicacao/Proff.pdf> Acesso em: 20 set. 2022.

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

TOLEDO, Marília Barros de Almeida; TOLEDO, Mauro de Almeida. **Teoria e prática de matemática**: como dois e dois. São Paulo: FDT, 2009.

Recebido em 23 de janeiro de 2023.

Aceito em 30 de junho de 2023.