

DAS CONCEPÇÕES DE LEITURA E SUAS IMPLICAÇÕES NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

OF THE CONCEPTIONS OF READING AND ITS IMPLICATIONS IN THE CONTEXT OF MATHEMATICAL EDUCATION

Daniel Oliveira Silva RODRIGUES

<danielprofecpa@gmail.com>

Mestre em Educação para Ciências e Matemática pelo PPG em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Jataí, Goiás, Brasil

Prof. no Colégio Estadual Previsto de Moraes, Secretaria Estadual de Educação, Caiapônia, Goiás, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/8313643023456842>

RESUMO

Este artigo trata da leitura no âmbito do ensino de Matemática. A partir de uma concepção de leitura alinhada aos pressupostos da Linguística Textual e do sociointeracionismo na produção dos sentidos, objetiva-se analisar as concepções de leitura e os seus desdobramentos no contexto da Educação Matemática. Para isso, apresentamos teóricos que trilham ou trilham pela seara da leitura, como Kleiman (2013) e Orlandi (1999). Fizemos também uma abordagem de Bakhtin (2011) e Vygostky (1993), teóricos que, embora não tratassem diretamente da leitura, dão a ela uma dimensão histórica e ideologicamente situada. Machado (2013) e Gómez-Granell (2003) nos referendam no campo da Educação Matemática, principalmente no que se refere à relação imanente da matemática e língua materna. Tomamos as teorizações de Machado (2013) para explicar as aproximações entre estes dois campos do conhecimento. Já em Gómez-Granell (2003) evidenciamos a perspectiva sintático-semântica, em que a autora se posiciona contra o ensino estritamente sintático da matemática, desvinculado de uma abordagem significativa dos conteúdos, mais especificamente no que tange a sua contextualização e aproximação com a realidade dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: leitor; leitura; ensino de matemática; linguística; sentidos.

ABSTRACT

This article deals with reading in the scope of Mathematics teaching. From a conception of reading aligned to the assumptions of Textual Linguistics and sociointeractionism in the production of the senses, it aims to analyze the conceptions of reading and its unfolding in the context of Mathematics Education. For that, we present theorists who walk or walk through the field of reading, such as Kleiman (2013) and Orlandi (1999). We also took an approach from Bakhtin (2011) and Vygostky (1993), theoreticians who, although they did not deal directly with reading, give it a historical and ideologically situated dimension. Machado (2013) and Gómez-Granell (2003) refer us in the field of Mathematics Education, especially as regards the immanent relation of mathematics and mother tongue. We take Machado's theorems (2013) to explain the approximations between these two fields of knowledge. Already in Gómez-Granell (2003) we show the syntactic-semantic perspective, in which the author stands against the strictly syntactic teaching of mathematics, unrelated to a meaningful approach to content, specifically regarding its contextualization and approximation with reality from the students.

KEYWORDS: reader; reading; mathematics teaching; linguistics; senses.



INTRODUÇÃO

A gênese deste artigo brota do chão de onde nascem as preocupações e os anseios quanto à importância da prática da leitura como ação social, aqui tomada no contexto da Educação Matemática, que é para onde converge a nossa inquietação desde o primeiro momento. Embora a questão da leitura figurasse na agenda de muitos pesquisadores, pensamos que dar-lhe tratamento no contexto da Educação Matemática fosse de grande importância, dado que poderíamos dar nossa contribuição nessa área do conhecimento.

Portanto, este artigo trata da leitura no âmbito do ensino de Matemática, sendo que, a partir de uma concepção de leitura alinhada aos pressupostos da Linguística Textual e do sociointeracionismo na produção dos sentidos, objetiva-se analisar as concepções de leitura e os seus desdobramentos no contexto da Educação Matemática.

Este artigo apresenta um enfoque crítico dialético como abordagem teórico-metodológica, em vista de que a análise que fazemos aqui apreende o fenômeno em seu trajeto histórico e em suas inter-relações com outros fenômenos. (GAMBOA, 2013). Embora se tratasse de uma pesquisa de caráter documental e bibliográfica, entendemo-la como práxis, vez que enseja possibilidades emancipadoras do sujeito e de transformação da sociedade. Em convergência com o enfoque crítico dialético, esta investigação apresenta uma abordagem qualitativa. Para Triviños (2009, p. 129), “na pesquisa qualitativa, com raízes no materialismo dialético, o fenômeno tem sua própria realidade fora da consciência. Ele é real, concreto e, como tal, é estudado”.

Diante de uma realidade em que a aprendizagem dos alunos da escola pública em que leciono inquietava a todos, foi proposta em conjunto com todos os docentes uma ação que pudesse contribuir com a melhoria dessa aprendizagem. Foi, então, instituído na unidade escolar o “DIA ‘D’ MATEMÁTICA”, cujo objetivo inicial era contribuir com o ensino e aprendizagem de matemática em todas as etapas de escolarização. Para tanto, foi acordado que esse trabalho aconteceria de forma interdisciplinar, no âmbito de todas as disciplinas da instituição escolar. No “Dia D”, todos os professores deveriam propor uma sequência didática de trabalho que envolvesse o conhecimento matemático e desenvolver com os alunos. Então, vejo-me diante de um grande desafio: trabalhar a matemática de maneira a dar uma contribuição quanto à leitura nesse contexto. Portanto, ocorreu que minhas aulas, nesses dias reservados, eram voltadas ao trabalho com a matemática a partir de *gêneros discursivos*. Eram momentos salutareos de descoberta para os alunos e para mim. A maior delas: a de que seria possível trabalhar textos e leitura em um campo do conhecimento

caracterizado, *a priori*, pelo rigor e exatidão das coisas. A partir desse alumbramento, ocorreu-me pesquisar a respeito da leitura no ensino de matemática. Durante esse artigo procuramos abordar a leitura em suas mais variadas concepções, embora colocando em evidência a leitura como prática social, histórica e cultural na produção sentidos.

1 O QUE NOS CONSTITUI: PALAVRAS OU NÚMEROS?

Pensando a linguagem como representação simbólica através da qual o homem conhece o mundo e se dá a conhecer, e cuja relação entre homem-mundo é mediada por sistemas simbólicos e mediadores (VYGOSTKY, 1993), iniciamos esse capítulo com um questionamento que evoca sentidos. O que, de fato, nos constitui: palavras ou números? Faz sentido na medida em que, ao tratarmos da formação do leitor em um terreno tão arenoso como a matemática, possam surgir dúvidas quanto ao real significado e importância da leitura nesse contexto. Avalizados pelo senso comum e evidenciados na fala de grande parte dos alunos, discursos cristalizados do tipo: “a matemática é difícil”, “a matemática é para poucos” ou “para que serve a matemática na minha vida?” evocam certo distanciamento com relação a essa ciência que está sempre presente no nosso cotidiano. Para Silveira (2009, p. 13), o aluno se filia a esses discursos, “mas cria sentidos seus, pois ao movimentar-se nestes sentidos que foram dados à matemática, ao longo do tempo, desloca alguns e produz outros, como: importante, chata, idiota, útil, complicada, exige muita atenção e que não gosta”. Discursos como estes denotam o desconhecimento da importância e presença imanente dos números e símbolos matemáticos em nossa vida, bem como o fato de que, a partir de suas operações e manipulação, estamos o tempo todo tentando resolver problemas do cotidiano. Impossível, por exemplo, passar uma hora de nosso dia sem a presença de números ou algo relacionado aos ditames da matemática, que, para Machado (2011), é cada vez mais utilizada nos mais abrangentes setores do conhecimento.

Séculos atrás, Pitágoras alardeava que “*os números governam o mundo.*” Por um lado, há sentido nessa assertiva, se considerarmos que lidamos com os números cotidianamente. Para acordar, dependemos do despertador, que envolve números. Durante o dia, passamos parte do tempo fazendo cálculos. Cogitamos quanto tempo gastaremos para fazer isso ou aquilo, calculamos nossas despesas e descontos na compra de produtos, fazemos muitas anotações permeadas de números e, para onde vamos, somos às vezes desumanamente identificados por eles. Enfim, a matemática está intrinsecamente ligada à nossa existência como sujeitos pertencentes a uma

sociedade dita “letrada”. Gómez-Granell (2003), a esse respeito, afirma que as ciências humanas e sociais, em sua maioria, tem um caráter cada vez mais matemático. Segundo ela, os comportamentos sociais, a ecologia e a economia, por exemplo, se explicam através de modelos matemáticos. Somado a isso, tem-se ainda as análises estatísticas e cálculos de probabilidades, que são elementos essenciais para a tomada de decisões em diversos campos (GOMÉZ-GRANELL, 2003). Para além dessas considerações, entretanto, o fato é que a cultura da matemática ainda não encontrou eco no contexto educacional do Brasil. Ao levar em conta a modernidade, em que quase tudo se traduz em palavras e números, representados pela linguagem materna e matemática, pesquisas direcionadas a esses aspectos são bem-vindas. Nossas reflexões e o nosso estudo convergem para esta realidade: a de que o sujeito está inserido em um contexto social dinâmico, em que as relações se constroem mediadas pela linguagem, às quais, segundo Bakhtin (1997), todos os campos da atividade humana se ligam.

Para entender recortes de discursos pré-construídos, como os que aqui mencionamos anteriormente, nos lançamos às palavras de Mário Quintana¹, quando poeticamente escreveu: **“Matemática é o pensamento sem dor”**. O que inferimos daí é que o poeta dá uma definição à matemática que vai além de um conceito sintático/formal puramente. Pensar matematicamente, de acordo com a leitura que fazemos desse verso, é uma ação que, ao contrário das nuances do texto literário, da luta com as palavras, nos leva à zona das certezas na medida em que caminhamos para a exatidão das coisas. Nesse sentido, para Machado (2011), ama-se ou se odeia a matemática. Segundo ele, para alguns o tema é sedutor, lugar de harmonia, simetrias e expressão de beleza que tangencia a poesia. Já para outros, tem a ver com “território árido, povoado por números frios e cálculos insípidos, compreensíveis apenas por especialistas, pessoas com dons especiais”. (p. 179).

A palavra “matemática” significa *a arte de compreender*. Compreender o mundo, portanto, passa também pela compreensão dos processos que o engendram. Então, chegamos ao fio condutor daquilo que pretendemos com este trabalho: apresentar a matemática como algo que requer leitura e compreensão, para que possamos compreender os fenômenos que nos cercam e a nós mesmos. Nesse aspecto, Gómez-Granell (2003) compreende a matemática como uma maneira específica de interpretar e de observar a realidade. Trata-se, pois, de uma linguagem específica, distinta das linguagens naturais, sendo que para a autora sua aquisição não pressupõe mera “tradução” para a linguagem natural.

¹ Mário Quintana (1906-1994) foi um poeta, tradutor e jornalista brasileiro.

O homem, historicamente, usou a matemática como ferramenta de organização e estruturação de processos. (MACHADO, 2011). Portanto, ela intenciona a compreensão e sistematização de fenômenos modelados por números, expressões, algoritmos e formas geométricas. Esses fenômenos, inevitavelmente, fazem parte de nossa realidade. São parte de nós. Toda a engenharia e tecnologia que mudaram a nossa forma de comportamento e relações advêm de estudiosos que elevaram a matemática ao nível de desenvolvimento a que ela chegou aos dias de hoje. Assim como a matemática está presente nas diversas fórmulas, teoremas e equações que se estudam na escola, ela também se incrusta na escrita, literária ou não, ditando e auxiliando, muitas vezes, os processos que tangenciam o texto.

Devemos considerar que os números, por si só, não dariam conta de dar respostas às demandas de evolução humana, visto que o sujeito se constitui por meio das suas relações com o mundo e com o outro. (VYGOSTKY, 1993). É inegável que, durante toda a trajetória de desenvolvimento dos processos matemáticos, a linguagem, nas suas mais diversas formas, sempre esteve presente. Somos sujeitos que vivem em sociedade. Para que as relações se concretizem, lançamos mão do artifício da linguagem, que aqui nos referimos em suas mais diversas formas: escrita, matemática, simbólica, artística, entre outras.

Portanto, urge aqui que façamos um entrelaçamento: da palavra escrita e da linguagem matemática, resguardadas suas nuances e particularidades. Partimos do princípio de que o ser humano se constitui a partir da linguagem, que é um elemento fundante do conhecimento. (KOCH, 2015). Ela é o ponto de partida para a constituição de nós como sujeitos, vez que é a partir dela que as interações se dão. (VYGOSTKY, 1993; BAKTHIN, 2011). É também através da palavra que mudamos o mundo, com todas as suas contradições. Através da palavra forma-se a condição humana e constrói-se a história de um povo. Vygotsky (1993) considera que o desenvolvimento do pensamento está relacionado à palavra. Para ele, o desenvolvimento da linguagem implica o desenvolvimento do pensamento, vez que, por meio das palavras, o pensamento ganha existência. Para Freire (1999), é necessário que se diga ou escreva a palavra a fim de que se possa mudar o mundo e a nós mesmos. Drummond², em sua sublime poesia, evoca que “lutar com as palavras é a luta mais vã”; entretanto, para ele, com elas “lutamos mal rompe a manhã”. Já para Orlandi (1999, p. 17), “a palavra é um ato social com todas as suas implicações”. Para além das palavras surge a linguagem matemática, que para Gómez-Granell (2003) é organizadora de mundo, e que aprendê-

² Carlos Drummond de Andrade (1902-1987) foi um poeta brasileiro filiado ao movimento literário denominado Modernismo.

la significa aprender a realidade matematicamente, usando as formas e os significados que lhe são específicos. Nesse sentido, Koch e Cunha-Lima (2011, p. 280) afirmam: “se mesmo no raciocínio matemático existe necessidade de pensar situadamente o processo cognitivo, para explicar a linguagem essa necessidade torna-se ainda mais evidente e indispensável”. Abordaremos essas relações mais adiante.

Consideramos aqui a linguagem humana na sua totalidade. Não há como dissociar linguagem matemática da língua materna, como se fossem entidades estanques. Servimo-nos delas, em um momento ou outro, para compreendermos o mundo e a realidade que nos cerca. Em conjunto, constitui-nos em nossa integralidade. Aquela, com seus símbolos, conceitos sintático/formais, algoritmos, formulações matemáticas e números; esta, como nosso instrumento de percepção e compreensão de outras linguagens que não a natural. Portanto, nesse contexto, é fundamental que nos lancemos ao estudo da leitura, que se configura, a nosso ver, como o ponto crucial de convergência de toda e qualquer forma de linguagem. Passemos, então, a tratar dessa prática social, que para nós ocupa espaço primordial na produção de sentidos, que para Bakhtin (2011) é a razão de ser de toda e qualquer forma de linguagem. Sigamos.

2 OS MEANDROS DA LEITURA E SUAS PERSPECTIVAS: PONTO DE PARTIDA

Vimo-nos às voltas com algumas questões que tangenciam este artigo: De que forma a leitura contribui para o ensino e aprendizagem da matemática? Qual a concepção de leitor está pressuposta nos enunciados matemáticos? Quais abordagens de leitura melhor se aplicam à Educação Matemática de uma forma geral? Antes de tudo, cabe ressaltar que entendemos a leitura como prática social: a língua é viva e usada a todo instante, em todos os campos da vida. É importante salientarmos também que o estudo sobre leitura é fato relativamente recente no Brasil, segundo Martins (2003). Remonta apenas há cem anos. A referida autora, em seu livro *O que é leitura*, destaca que o ato de ler não é simplesmente um aprendizado qualquer, mas uma conquista de autonomia, que permite a ampliação dos nossos horizontes. Para ela, a partir da prática da leitura o sujeito leitor deixa a passividade de lado ao entender melhor o seu universo. Rompe, assim, com as barreiras que o cerceiam, encarando a realidade de maneira crítica e reflexiva.

Nesse aspecto, tendo já algumas experiências exitosas no trabalho com a leitura em sala de aula, pude acompanhar o anseio de vários colegas no que diz respeito ao fato de que os alunos “não gostam” de ler. E mais: sentem-se angustiados por não saberem como promover condições

em sala de aula para a formação de um leitor crítico. Não me refiro aqui apenas aos professores de Língua Portuguesa. As demais áreas do conhecimento, como Matemática, Ciências, Geografia, História, entre outras, também tem a responsabilidade de desenvolver práticas pedagógicas voltadas para o desenvolvimento do leitor. O fracasso na formação de leitores corresponde ao fracasso deles não só na disciplina de Língua Portuguesa, mas também nas demais. (KLEIMAN, 2013).

Para Kleiman (2013), não raras vezes é comum ouvir de professores (de todas as disciplinas) que seus alunos não leem. Entretanto, para ela, pouco ou nada fazem para contribuir com a solução do problema, que por sinal é bastante recorrente nas escolas de todo o país. Kleiman (2013, p. 7), nome bastante conhecido no campo de pesquisas sobre a leitura, assim afirma sobre isso:

Alarmam-se os professores de Ciências, História e Geografia pelo fato de seus alunos não lerem, e, no entanto, nada fazem para remediar essa situação. A palavra escrita é patrimônio da cultura letrada, e todo o professor é, em princípio, representante dessa cultura. (KLEIMAN, 2013, p. 7).

Entretanto, é perfeitamente compreensível o fato de alguns professores se absterem desse trabalho. A eles nunca foram oferecidas aulas ou curso sobre a natureza da leitura: o que é ela de fato, quais suas concepções e teorias, em quais pressupostos ela se sustenta. Kleiman (2013) afirma que muitas vezes as concepções que grande parte dos professores tem sobre leitura são apenas empíricas. Alguns professores que se arriscam a trabalhá-la em sala de aula se baseiam em trabalho de colegas que eventualmente tiveram sucesso, não correspondendo a uma prática respaldada em concepções sólidas das teorias de leitura. Para Kleiman (2013, p. 13), enfim, “todo professor é também um professor de leitura”.

Então, levantamos aqui uma questão que se refere ao fato de o contexto escolar estabelecer objetivos específicos de leitura aos seus alunos. Sobre isso, é comum, nas escolas, as atividades inerentes à leitura serem tomadas, de acordo com Kleiman (2013), de forma difusa e confusa. Antes, configuram-se como pretexto para cópias, resenhas, estudos gramaticais, entre outros. Entende-se que, fora da escola, o aluno é capaz de planejar ações que o levarão a um objetivo. Entretanto, quando se trata de leitura, Kleiman (2013) assevera que, na maioria das vezes, esse estudante começa a ler sem ter ideia de onde quer chegar. Para ela, raramente são discutidas, ou mesmo aventadas, estratégias de leitura.

Como sujeitos sociais, é a partir da linguagem que construímos nossas relações e história. Referimo-nos à linguagem em suas múltiplas facetas: verbal, pictória, musical, corporal, matemática... Com ela nos comunicamos e nos constituímos na relação com o outro. (VYGOSTKY, 1993). Portanto, não é tarefa fácil esmiuçar qualquer definição dela que não gerassem, em algum momento, confrontos teóricos. Todavia, lançamo-nos a essa tarefa, sabedores de que defini-la não é tarefa simples, tendo em vista a diversidade teórica e metodológica que a toma como objeto de estudo. Para Kleiman (2013), para se descrevê-la não se deve problematizá-la, já que é uma atividade simples, natural e prazerosa, desde que seja uma atividade em busca de significados e sentidos. Como se processa essa atribuição de sentidos é que tem sido o objeto de estudo de pesquisadores dos vários campos do conhecimento, a saber: Educação, Psicolinguística, Sociolinguística, Análise do Discurso, Psicologia Cognitiva, Sociocognitivismo, entre outros. Este trabalho se preocupa sobremaneira com a questão da atribuição de sentidos, que estão vinculados a contextos socioculturais e históricos. (ORLANDI, 2013).

Muitos consideram a leitura um hábito. Entretanto, limitar a leitura a um mero hábito é algo extremamente simplório, visto que a leitura se trata de processo interacional bastante complexo, sendo, portanto, uma prática social. Segundo Martins (2003, p.42), “nenhuma metodologia de leitura, moderna ou não, garante, por si só, a existência de leitores efetivos”. Entretanto, para além do desenvolvimento do conhecimento sobre leitura restrito à sala de aula, nos diversos componentes curriculares do ensino, acreditamos que ela transcende ao contexto educacional. A partir da prática social e emancipatória da leitura, pensamos que o sujeito se mune de uma grande ferramenta para o exercício da cidadania³. Portanto, acreditamos que a leitura assume um papel relevante no contexto social, ao proporcionar ao sujeito leitor capacidade crítica e autônoma, não se restringindo à mera decodificação de signos e símbolos.

Convém, então, destacarmos que, embora a leitura, na acepção mais usual do termo, se processa por meio da língua, também é possível a leitura através de sinais não linguísticos. Por exemplo: “ler a mão”; “ler o olhar de alguém”; “ler o tempo”; “ler o espaço” (MARTINS, 2003). Portanto, é importante destacar que não se lê apenas a palavra escrita, mas também o mundo do qual fazemos parte. O ato de ler é, sem dúvida, uma forma e um caminho de se vislumbrar um mundo novo e nos tornar sujeitos emancipados socialmente.

³ A concepção de cidadania que assumimos aqui diz respeito ao exercício pleno dos direitos e deveres de cidadão numa sociedade democrática, o que inclui a sua participação efetiva em todo o processo social como sujeito histórico, de forma crítica e consciente. (LEITE, 1989).

Em se tratando de “habilidades” em relação ao letramento, leitura e escrita, fato é que a escola se configura como espaço em que esses conhecimentos se desenvolvem. Para Lajolo e Zilbermam (2006), a história do leitor está associada ao desenvolvimento da sociedade burguesa, sendo que a leitura remonta desde a Antiguidade Grega até os dias atuais, passando pelo surgimento da burguesia, com a criação de grandes bibliotecas para a conservação dos escritos, e pela difusão da Bíblia. Nesse contexto, segundo Duarte (2014), Martinho Lutero alardeava que a leitura seria uma habilidade necessária à formação moral de seus seguidores. Para esta autora,

a leitura de folhetins religiosos semanais e das Escrituras Sagradas passou a fazer parte do cotidiano do lar burguês, de forma individual ou coletiva, em voz alta ou silenciosa, constando das representações imaginárias da classe média, apresentadas em pinturas e fotografias num ambiente de paz doméstica. (DUARTE, 2014, p. 19).

Segundo Duarte (2014), entre os séculos XI e XIV, a leitura configurou-se como um processo individualista, dado que ela ganhou espaços organizados e silenciosos. E foi nesses espaços que se consolidou o comportamento regulado e controlado do leitor. Para Duarte, nesse contexto “percebe-se que a liberdade leitora jamais é absoluta, seja por limitações oriundas da capacidade, convenções e classes sociais ou imposições que regulassem suas práticas e conseqüentemente, seu desenvolvimento”. (DUARTE, 2014, p. 5).

Soares (2014, p.19) afirma que a leitura é uma “forma de lazer e de prazer, de aquisição de conhecimentos e de enriquecimento cultural, de ampliação das condições de convívio social e de interação”. Em face das considerações até aqui elencadas, consideramos que a leitura se trata de uma prática social. Remontamos a Freire (2001, p.8) quando se refere à leitura não como uma manipulação mecânica de palavras: “aprender a ler, a escrever, a alfabetizar-se é, antes de tudo, aprender ler o mundo, compreender o seu contexto, não numa manipulação mecânica de palavras, mas numa relação dinâmica que vincula linguagem e realidade”. Quando vamos analisar a história da leitura, vemos que já entre os antigos gregos e romanos ela representava a base essencial para a vida. Era, portanto, uma forma do cidadão integrar-se à sociedade. Tinha o objetivo de desenvolver o sujeito em suas capacidades intelectuais, espirituais e físicas. (MARTINS, 2003).

Freire (2001) apregoava que a leitura do mundo precede a leitura da palavra. Há muito sentido nessa proposição de Freire, e concordamos com ele. Não acreditamos que a leitura se dê de forma efetiva sem antes considerar a sua exterioridade, os fatores sócio-históricos e culturais que determinam os enunciados e discursos outros. Leffa (1996, p. 10), por seu turno, afirma que ler é, na sua essência, olhar uma coisa e ver outra. Orlandi (1999), convergentemente, anuncia que ler

é compreender, e compreender é saber que o sentido pode ser outro. Ambas as definições vão na contramão das concepções de leitura como processo de decodificação, desconsiderando aspectos exteriores e extralinguísticos, como, por exemplo, as condições em que foram produzidos os enunciados, bem com o contexto sócio histórico que os condicionou.

Orlandi (1999), pioneira da Análise do Discurso (AD) no Brasil, pondera que toda leitura tem a sua história e todo leitor tem sua história de leituras. Segundo ela, as leituras já feitas podem alargar ou restringir a compreensão do texto de cada leitor específico (ORLANDI, 1999, p. 114-115). Na perspectiva crítica discursiva em que esta autora se inscreve, é levado em consideração, no processo de qualquer prática de leitura, o aspecto histórico-social. Para Orlandi (2013), os sentidos de um texto dependem tanto das condições de produção como das posições assumidas pelo sujeito no momento da leitura. A língua não é transparente na perspectiva discursiva. Ela é opaca, segundo a autora. E é justamente esse fato que proporciona as multileituras de um exemplar de leitura, conforme Orlandi evidencia abaixo ao defini-la:

[...] Trabalho simbólico no espaço aberto da significação que aparece quando há textualização do discurso. Há, pois, muitas versões de leitura possíveis. São vários os efeitos-leitor produzidos a partir de um texto. São diferentes possibilidades de leitura que não se alternam, mas coexistem assim como coexistem diferentes possibilidades de formulação em um mesmo sítio de significação. (ORLANDI, 2013, p.71).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Médio (PCNEM) apregoam que a linguagem é considerada como a capacidade humana de articular significados coletivos em sistemas arbitrários de representação, que são compartilhados e que variam de acordo com as necessidades e experiências da vida em sociedade. De acordo com esses documentos, “a principal razão de qualquer ato de linguagem é a produção de sentido”. (BRASIL, 2002, p. 25). Acerca, especificamente, da linguagem matemática, Gómez-Granell (2003) afirma que ela é compreendida como organizadora de visão de mundo e, portanto, deve ser destacada com o enfoque de contextualização dos esquemas de seus padrões lógicos, em relação ao valor social e à sociabilidade, e entendida pelas intersecções que a aproximam da linguagem verbal.

3 DO SOCIOINTERACIONISMO

É na década de 1980 que a linguagem como forma de interação encontrou eco nos estudos de muitos pesquisadores a partir das publicações de Bakhtin (1895-1975) no âmbito da filosofia da linguagem. Entretanto, segundo Costa-Hubes (2008, apud SANTOS & ALVARENGA,

2014), a noção de interação não é da década de 1980, tendo surgido a categoria de análise nos anos de 1960.

Há diferentes formas de se conceber a língua e a linguagem⁴, já temos dito. Entretanto, a concepção de linguagem que aqui nos interessa sobremaneira se assume como forma de interação. Essa concepção baseia-se em uma abordagem dialética de produção do conhecimento, e vislumbra a linguagem como prática social, fruto de uma construção coletiva e de processo de interação. (BAKHTIN, 2011). De acordo com Vygotsky (1993), a linguagem tem função social e comunicativa, e deve, portanto, ser entendida como um dos fatores que constitui o homem. Através da linguagem o homem se comunica com o mundo. É, pois, a partir desse pressuposto que Bakhtin (2011) considera o caráter dialógico da linguagem. Embora não negasse a estrutura da língua, esse teórico assevera que os estudos inerentes a ela devam levar em conta enunciados concretos.

Em seus estudos, Bakhtin (2011) apresenta a língua como resultado de trabalho coletivo e relações sociais dos falantes. Para ele, a linguagem corresponde a um ato social, em que as interações humanas se dão. São nessas interações que, segundo Bakhtin (2011), os sentidos se constroem, uma vez que estes são imanentes a variados contextos de produção. No que tange a prática social da leitura o aspecto interacional é, então, de grande importância.

Antes da concepção da linguagem como interação vigorar, o estruturalismo de Chomsky concebia a língua em uma perspectiva monológica. Para Bakhtin (2011), todavia, a produção de significados e sentidos é contextual, sendo a leitura baseada em uma relação dialógica. Nesse aspecto, o sentido da linguagem aí se relaciona com o contexto imediato e sócio-histórico na sua concretude (sociointeracionismo⁵), configurando-se a leitura como uma atividade social, em que se deve considerar a historicidade dos sujeitos (ORLANDI, 1999).

Tanto Bakhtin (2011) quanto Vygotsky (1993)⁶ apontam para a dinâmica processual da linguagem numa perspectiva social, dialógica e interacionista. E, embora estes estudiosos não tenham teorizado especificamente sobre o objeto leitura, a partir das teorizações de ambos sobre a linguagem, a leitura pode ser tratada na relação da língua com o exterior socio-histórico, bem

⁴ Embora haja mais de uma forma de se conceber a linguagem, consideramos o sociointeracionismo como a concepção que melhor nos ampara em nossas análises, tendo em vista sua abordagem social, histórica e cultural da linguagem.

⁵ A Teoria Sociointeracionista trata da interação do sujeito com o meio de uma forma ativa e interativa. A concepção de sujeito que emana daí é de um sujeito que constrói o seu conhecimento através da interação social, tendo por base um processo histórico, cultural e social.

⁶ É possível mencionar o fato de que esses dois teóricos, apesar de suas aproximações, também apresentam distinções, uma vez que os objetivos de ambos os percursos teóricos foram diferentes.

como as condições de produção que lhe deram origem. Kleiman (2013), embora direcionasse seus estudos para aspectos cognitivos da leitura, considera essa abordagem como processo de construção do sentido a partir da interação leitor-autor/leitor-texto/leitor-contexto. Dadas estas definições, levantamos aqui algumas questões que, no contexto da Educação Matemática, tem nos causado inquietações quanto às nossas materialidades em estudo: o enunciado foi, afinal, escrito para quem e para quê? Quais sentidos e significados ele traz consigo? Como a cognição se constitui na interação com esse enunciado? Que sujeito leitor está inscrito nele? Quais as concepções de leitura essas materialidades evidenciam? Estas são algumas das questões que tem representado um dilema para muitos estudiosos, e que com esse artigo e a nossa pesquisa nesse campo procuramos responder.

Reiteramos que ler, definitivamente, não é uma tarefa fácil. É compreensível até que muitos alunos se mostrem avessos a essa prática social. Portanto, consideramos ser necessário encontrar sentido naquilo que se lê a partir de um diálogo entre leitor e autor, entre texto e contexto, considerando-se os aspectos sociointeracionistas e históricos que condicionam o texto. Já se foi o tempo em que o texto era visto como lugar de informações prontas. Moita Lopes (2002), sobre essa perspectiva de leitura como interação, afirma que o texto deixa de ser visto como pretexto para ensinar determinadas estruturas e elementos lexicais que o professor ou o livro didático julgavam importantes. Ainda de acordo com este autor, a concepção sociointeracionista de leitura diz respeito a um processo de interação entre leitor e autor tendo como base o texto, em uma condição perceptiva e, ao mesmo tempo, cognitiva. Sendo processo ativo e meio pelo qual se constrói conhecimento, vemos nessa interação uma perspectiva importante, visto que as dificuldades relacionadas à compreensão do texto “não dizem respeito apenas às dificuldades em decodificar as unidades linguísticas, mas também na falta de esquemas prévios de conhecimento por parte do leitor” (MOITA LOPES, 2002).

Para Kleiman (2013), o modelo interacional de leitura parte do entendimento de que o processamento do texto ocorre, simultaneamente, de maneira ascendente (do texto para o leitor) e descendente (do leitor para o texto). Na perspectiva interacionista, a leitura envolve tanto a informação dada no texto quanto a informação que o leitor traz consigo para o texto, o que se entende por “conhecimento prévio”, de acordo com Kleiman (2013). Portanto, o sentido de um texto dependerá não apenas daquilo que consta no texto, mas também do processo de interação entre o leitor e o autor desse texto, entre o leitor e história que o determina, entre o texto e as condições socio-históricas que o conceberam. Dito isso, consideramos que a leitura não se trata,

tão somente, de processo cognitivo, tangido pela individualidade, inatismo (KOCH & CUNHA-LIMA, 2011; MACHADO, 2011), ou habilidades da mente desgarrada do corpo (KOCK, 2015), mas de processo interacional, em que a construção de significados estará condicionada ao diálogo estabelecido entre o sujeito leitor e a cultura em que vive (VYGOTSKY, 1993), entre o leitor, texto e contexto sócio-histórico onde estão sedimentados os sentidos, que, de acordo com Bakhtin (2011), são histórica e ideologicamente situados.

Para Vygotsky (1993), o desenvolvimento do sujeito se dá por meio das interações. E, no que tange a aquisição da linguagem, este autor nos referenda com seus estudos relacionados à abordagem histórico-cultural do desenvolvimento humano, que doravante está associado ao contexto cultural no qual o sujeito pertence, bem como à influência que o meio social opera na sua formação cognitiva.

Salientamos que a leitura é uma prática social (BAKHTIN, 2011; VYGOTSKY, 1993; ORLANDI, 1999). E, sendo assim configurada, não se traduz em ato solitário, monológico. Nesse aspecto, considera-se na dinâmica da língua o contexto socio-histórico, aspectos extralinguísticos e a interação entre interlocutores, em uma perspectiva interacionista (BAKHITN, 2011; VYGOTSKY, 1993). Para essa perspectiva converge Kleiman (2013, p. 18), que considera a leitura um ato social, entre dois sujeitos, a saber, leitor e autor, “que interagem entre si, obedecendo a objetivos e necessidades socialmente determinados”. Para esta autora, é essa dimensão interacional a mais importante do ato de ler, vez que, estando sob o controle e reflexão consciente do leitor, torna o sujeito não apenas um leitor proficiente, mas também um leitor crítico. Entendemos que este seja o aspecto mais importante.

4 DO SIGNIFICADO E DO SENTIDO

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Médio – PCNEM (BRASIL, 2000) destacam que a linguagem é considerada a capacidade humana de articular significados coletivos em sistemas arbitrários de representação, que são compartilhados e que variam de acordo com as necessidades e experiências da vida em sociedade. Evidencia-se nesse documento a perspectiva sociointeracionista da linguagem sobre a qual temos discorrido aqui, na medida em que ele afirma que “a principal razão de qualquer ato de linguagem é a produção de sentido”. (BRASIL, 2000, p. 25). É sobre esse aspecto que abordaremos nesse tópico.

Bakhtin (2011) e Vygotsky (1993), dois teóricos que enunciaram a partir de diferentes “lugares”, a saber: a Filosofia da Linguagem e a Psicologia Social, respectivamente, de forma convergente apontam suas concepções de linguagem como evento social, caracterizada pela historicidade dos sujeitos, pela contradição e pelo dialogismo, compreendida em seu contexto imediato e conjuntural. É nessa fronteira que situamos a linguagem em suas multifacetadas, destacadamente sob um enfoque sociointeracionista de leitura do enunciado matemático, em que o sujeito-leitor produza sentidos e significados emanados de contextos sociais e históricos. Bakhtin (2011), no que tange à compreensão no processo de produção do sentido da leitura, entende o enunciado como processo dialógico entre as vozes sociais e imediatas, bem como ao caráter responsivo da linguagem. Bakhtin (2011) afirma que a compreensão responsiva da linguagem é:

a fase inicial e preparatória para uma resposta (seja qual for a forma de sua realização). O locutor postula esta compreensão responsiva ativa: o que ele espera não é uma compreensão passiva que, por assim dizer, apenas duplicaria seu pensamento no espírito do outro, o que espera é uma resposta, uma concordância, uma adesão, uma execução, etc. (BAKHTIN, 2011, p. 298).

De acordo com este teórico da linguagem, o interlocutor torna-se um sujeito responsivo ativo quando concorda, refuta ou amplia a enunciação do outro. E isso acontece quando o leitor assume uma leitura com base no diálogo entre autor, leitor e texto. Bakhtin (2011) reconhece o leitor como um sujeito envolvido em um processo de interação, em que “o interpretador é parte do enunciado a ser interpretado, do texto (ou melhor, dos enunciados, do diálogo entre estes), entra nele como um novo participante”. (BAKHTIN, 2011, p. 329).

No que diz respeito ao significado, Vygotsky (1993, p. 104) destaca que “o significado das palavras é um fenômeno de pensamento apenas na medida em que o pensamento ganha corpo por meio da fala”. Já para Bakhtin (2011, p. 120), a *significação* não possui existência concreta e independente. Ele a vê como “elementos da enunciação que são reiteráveis e idênticos cada vez que são repetidos”. Vygotsky (1993, p. 104) discorre sobre o significado das palavras, no sentido de que é nele que encontramos a unidade do pensamento verbal.

Entrecruzando significado e sentido, Vygotsky (1993) estabelece algumas diferenças entre esses aspectos. O sentido, para este teórico, é mais amplo que o significado. É a soma de todos os fatos psicológicos que a palavra desperta em nossa consciência. Vygotsky (1993, p. 465) ressalta o caráter instável do sentido e apresenta sua relação com o significado. Para ele, “o sentido é sempre dinâmico, e o significado é uma dessas zonas do sentido que a palavra adquire no contexto de algum discurso e, ademais, uma zona mais aceitável, uniforme e exata”. Sendo assim, é em

contextos diferentes que a palavra muda de sentido. Já para Pêcheux (2005), a língua é relativamente autônoma, e o texto é marcado por fatores ideológicos e históricos. Para ele, então, esse fato é capaz de produzir outros sentidos, porque, assim como asseveram Vygotsky e Bakhtin, a língua não funciona de forma isolada, mas trata-se, antes, de um processo de interação, determinado por fatores sócio-históricos e ideológicos. A seguir, apresentaremos outra abordagem de leitura: o sociocognitivismo. Entendemos ser relevante abordar essa perspectiva de leitura, vez que se tratar de concepção evidenciada em uma das materialidades bastante utilizada no contexto educacional brasileiro: o livro didático.

5 DO ASPECTO SOCIOCOGNITIVO DA LEITURA

Objetivamos apresentar aqui aspectos que estão ligados à compreensão dos processos que tangenciam a leitura em uma perspectiva sociocognitivista, sendo que esta perspectiva se enquadra nas teorias interacionistas. (KOCH, 2015). Reportamo-nos a estudos de Koch (2015), Koch & Cunha-Lima (2011) e Marcuschi (1998) para traçarmos um quadro teórico que explicasse, sobretudo, algumas questões que tem nos inquietado: qual tipo de sujeito os enunciados matemáticos pressupõem? No processamento linguístico das informações dos enunciados e de sua compreensão consideram-se aspectos internos, mentais, individuais, inatos e universais em detrimento de aspectos externos, sociais e históricos da linguagem?

Tomamos como ponto de partida a abordagem da cognição clássica, remontando às suas origens, para em seguida discorrermos sobre a cognição em uma perspectiva social. Antes de tudo, ressaltamos que há uma fronteira entre a perspectiva cognitivista clássica e a perspectiva sociocognitivista. (KOCH, 2015). O cognitivismo clássico não se interessa pelos aspectos sociais da língua, embora seus defensores assumissem que estes estão relacionados à linguagem. Para eles, esse fato não interfere no processamento linguístico e compreensão de um enunciado matemático, por exemplo.

É partir da década de 1980 que há uma nova tendência nos estudos do texto, no sentido de que se tomou consciência de que todo fazer (ação) é necessariamente acompanhado de processos de ordem cognitiva, de que a ação precisa dispor de modelos mentais de operações e tipos de operações. (KOCH, 2015, p. 34). Sobre a leitura em uma perspectiva cognitivista, Pinto (1994, apud FIGUEIREDO & BIZARRO, 2000) afirma que “para se compreender processos e mecanismos envolvidos na aquisição da leitura, será importante penetrar-se no desenvolvimento

do cérebro e ter-se também em atenção o conjunto de capacidades cognitivas implicadas na aquisição dessa tarefa”. (p. 34). Diante de considerações como estas, acerca da vinculação da leitura com aspectos mentais e “capacidades cognitivas”, somos induzidos a discutir, e mesmo nos posicionar, frente às possibilidades de leitura que levam em consideração os preceitos dessa perspectiva. No contexto da Educação Matemática, de forma peculiar, levantamos a questão: até que ponto as capacidades cognitivas, tão somente elas, implicam a compreensão de um enunciado matemático? Dispor apenas da capacidade mental de processamento textual é o suficiente para resolver problemas que abrangem aspectos do cotidiano social do sujeito? Entendemos que não. As considerações que fazemos nesse texto convergem para a ideia de que a perspectiva social não pode ser desprezada no processo de leitura, seja de qual materialidade for.

Estudos recentes sobre a relação entre linguagem e cognição, mais especificamente no que diz respeito ao caráter interacional da linguagem, consideram que não se pode abrir mão dos aspectos cognitivos. É nesse contexto que se aproximam as Ciências Cognitivas e a Linguística, na tentativa de tentar responder os dilemas da construção do conhecimento e da linguagem. Acerca disso, Marcuschi (2008) escreve:

A Linguística do século XXI deverá dar mais atenção aos processos cognitivos na perspectiva sociocognitiva, construindo no seu entorno toda a explicação tanto da gênese como do funcionamento e emprego da linguagem num procedimento não instrumental, mas constitutivo do tipicamente humano. (MARCUSHI, 2008, p. 15).

O sociocognitivismo trata-se de abordagem teórica cujo processo cognitivo é situado socialmente, e por isso vem ocupando importante espaço na agenda de muitos pesquisadores no que tange ao estudo da linguagem. Entre esses pesquisadores está Koch (2015, p. 255), que aponta para formas alternativas do processamento linguístico. Nelas, segundo a autora, há diversas evidências de que este processamento é altamente situado e sensível ao contexto sócio-histórico. No sociocognitivismo, para se pensar a relação entre linguagem e cognição, devem-se vincular os aspectos cognitivos, linguísticos, sociais e históricos numa perspectiva situacional. (KOCH, 2015). Nesse sentido, consideramos o que Vygotsky escreve sobre as funções psicológicas superiores⁷, que são construídas ao longo da história social do homem.

De acordo com Koch (2015, p. 255), “compreender a linguagem é entender como os falantes se coordenam para fazer alguma coisa juntos, utilizando simultaneamente recursos

⁷ As funções psicológicas superiores a que nos referimos dizem respeito às ações e pensamentos inteligentes que só se encontram no homem (pensar, refletir, organizar, categorizar, generalizar, entre outras). (VYGOTSKY, 1993).

internos, individuais, cognitivos e recursos sociais”. As ações conjuntas se realizam em conjunto com os outros, em contextos e finalidades sociais. Há, portanto, uma relação entre linguagem e vida social, bem como entre conhecimento e linguagem. Todavia, estas relações não são, absolutamente, algo novo. Essa tem sido uma preocupação que remonta à Idade Antiga, estando no campo de interesse da filosofia. Além de filósofos, no decorrer dos anos a linguagem foi objeto de estudo de linguistas, analistas do discurso, antropólogos, sociólogos, neurocientistas e cientistas do campo da computação. (KOCH, 2015; CUNHA-LIMA, 2011).

Historicamente, o diálogo entre ciências cognitivas e ciências sociais, segundo Koch (2015), muitas vezes não fora possível. A esse respeito, a autora salienta que, embora a linguagem tivesse, também de maneira evidente, uma dimensão cognitiva, os aspectos sociais e cognitivos da linguagem foram, muitas vezes, colocados em lados opostos, confrontando-se acirradamente.

6 A LINGUAGEM MATEMÁTICA E A LÍNGUA MATERNA⁸: LEITURA, DIÁLOGOS E POSSIBILIDADES

Ao abordarmos, de forma geral, o conceito de leitura e suas abordagens, tivemos a intenção de preparar terreno para trazer a questão para um campo que, a princípio, possui um protocolo de leitura próprio. Trata-se da ação de “ler matemática”. Tomamos o termo “protocolo de leitura” de Leffa (1996) e Chartier (1998) para compreendermos os processos de leitura no contexto da Educação Matemática. Leffa (1996, p. 5) pondera que esta expressão trata-se de “um empréstimo de uma técnica de pesquisa em leitura que objetiva, através de perguntas indiretas, obter dados sobre os processos usados pelo leitor no momento da leitura”. (p. 5). Como exemplo, tem-se a poesia e outras modalidades textuais, cujas estratégias de leitura são diferentes das que se aplicam a textos de ficção e não ficção. Podemos, então, afirmar que a matemática possui um protocolo de leitura que lhe é próprio. Assim como aprendemos a ler um texto literário, é necessário que aprendamos a ler matemática. Na escola, os alunos entram em contato com vários gêneros discursivos (poema, conto, romance, etc.), e, assim como aprendem a ler esses textos, também deveriam aprender a ler os símbolos matemáticos em associação com seus significados, situados social e culturalmente. (GÓMEZ-GRANELL, 2003, p. 274).

A linguagem matemática é diferente da linguagem de um texto literário, e “não pode ser entendida, nem lida sem iniciação” (ROTHSTEIN, apud MACHADO, 2011, p.5). Para Gómez-

⁸ Referimo-nos à língua materna como sendo a primeira língua aprendida, que, em nosso caso, trata-se da Língua Portuguesa.

Granell (2003, p. 274), “é preciso admitir que a linguagem matemática constitui uma forma de discurso específico que, embora guarde estreita relação com a atividade conceitual, mantém a sua própria especificidade como um discurso linguístico”. Em matemática, no que tange seu aspecto formal, existe uma pretensão de que as palavras assumam sentido objetivo e preciso, sem brechas para duplos entendimentos. Todavia, entendemos que os sentidos sempre podem escapar aos signos, como afirma Orlandi (1999, p. 25).

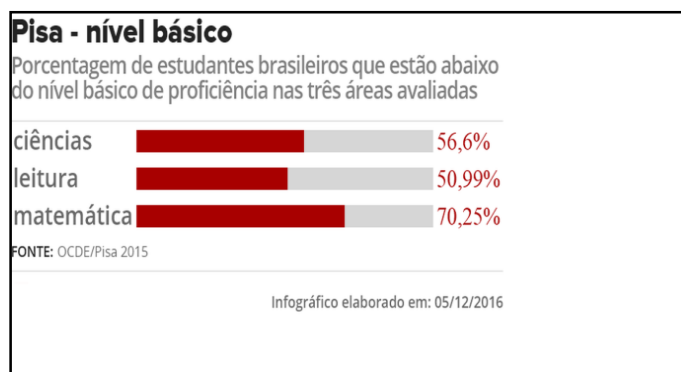
Grosso modo, definimos aqui a linguagem matemática como sendo um sistema simbólico, com símbolos próprios que se relacionam segundo determinadas regras. (LORENSATTI, 2009, p. 10). Construir o conhecimento matemático, nesse sentido, requer a apropriação dessas regras, compreendendo que, nesse processo, a linguagem natural transmigra para uma linguagem formal, e que, de acordo com Gómez-Granell (2003), é específico da disciplina. Daí que é importante que se estabeleça uma associação entre os aspectos sintáticos e semânticos⁹, a partir da utilização de diferentes linguagens, como a natural, esquemas, desenhos, símbolos, etc. (GÓMEZ-GRANELL, 2003, p. 270). Em que pese a importância dessas linguagens intrínsecas à matemática, utilizar a leitura como prática social e crítica ao aprendizado desta é algo primordial.

Para Machado (2011), a Matemática vem desde os primórdios como um sistema de representação original, cujo aprendizado leva em conta não só o domínio do sistema linguístico, mas também das técnicas para operar com os símbolos. Para este autor, aprender Matemática está relacionado ao desenvolvimento da capacidade de interpretar, analisar, sintetizar, significar, conceber, extrapolar e projetar. Diante dessas considerações ecoam afirmações de professores, tais como: “os alunos não entendem o que leem”, e “não fazem a interpretação correta dos enunciados”. É fato que o aluno, em seu cotidiano, consegue resolver complicados problemas que envolvam matemática. (MACHADO, 2011, 60). Entretanto, quando problemas lhe são colocados no papel, sob a forma de enunciado, este mesmo aluno apresenta grandes dificuldades. E isto se deve, em parte, ao fato de que o aluno, por vezes, ainda carece de domínio dos códigos matemáticos e linguísticos presentes no enunciado das questões que lhes são propostas. Nesse contexto, a compreensão do sistema linguístico, e mesmo da estrutura sintático-semântica dos enunciados, dependerá em parte de sua aprendizagem e conhecimento prévio (KLEIMAN, 2013; KOCH, 2015; GÓMEZ-GRANELL, 2003).

⁹ Mais adiante discorreremos sobre essa abordagem.

O Brasil, anualmente, tem ocupado posições não satisfatórias no ranking do PISA¹⁰, ficando em 2016 em 59ª em leitura e na 66ª colocação em matemática.

Gráfico 1 - Resultados do Pisa 2015. Fonte: OCDE, INEP (2016).



Acreditamos que tais dados, embora partam de um exame em larga escala de viés neoliberal e condicionado aos ditames do capital, nos levam a pensar possibilidades e metodologias voltadas para a significação sociocultural dos conteúdos matemáticos, que pudessem contribuir com o aprendizado de matemática, embora fôssemos conscientes de que ações pontuais e isoladas não resolverão o problema, e tampouco representarão a panaceia para os dilemas da Educação Matemática.

Quanto à perspectiva do conhecimento linguístico vinculado a este campo, Almouloud e Mello (2006, p. 25) afirmam que “entre os obstáculos abordados no ensino da disciplina de Matemática estão os de origem epistemológica, os de origem didática e, especialmente, os de origem linguística”. Já os PCN’s, nesse aspecto, consideram que “os conhecimentos linguísticos devem ser associados aos matemáticos para melhor desenvolver o objeto de estudo.” (PCN’s, 1998, p. 32). Considerando essas afirmações, apresentamos com este trabalho contribuições quanto à formação do leitor nesse contexto, cientes de que, como apregoam Almouloud e Melo (2006) e os PCN’s, as dificuldades do leitor concernentes à língua e suas dimensões, certamente, são um dos obstáculos à aquisição da linguagem matemática¹¹.

¹⁰ **PISA** é uma avaliação internacional que visa avaliar se os alunos de 15 anos conseguem mobilizar as suas competências de Leitura, Matemática ou Ciências na resolução de situações relacionadas ao cotidiano, bem como se são capazes de aplicar os conhecimentos aprendidos nestas áreas. (INEP, 2016).

¹¹ Como afirmamos no corpo do texto, o fator linguístico é apenas um dos aspectos que julgamos importante no processo de interação que envolve a leitura de um enunciado matemático. Outros fatores deverão ser considerados nesse contexto.

Com relação às dificuldades inerentes à matemática, Machado (2011) afirma que alguns consideram que o problema resulta de certas características intrínsecas da Matemática, como natureza didática associada a metodologias arcaicas, currículo insuficiente em atualizações que conduzem à cristalização dos conteúdos apresentados, insuficiente apresentação de aplicações práticas para os conteúdos ensinados, distantes da vida cotidiana, e, por fim, a falta de interesse dos alunos ou dissonâncias psicológicas na aprendizagem escolar. (MACHADO, 2011, p. 45). Segundo este autor, “se ninguém se julga incompetente para aprender a própria língua, ninguém deveria julgar-se incompetente para compreender os conteúdos da matemática escolar”. (p. 45). Fato interessante a se analisar sobre o ensino de Matemática e Língua Portuguesa diz respeito à língua materna. Falamos o português, faz parte de nosso cotidiano, embora muitas vezes não sejamos usuários competentes dele. O que se espera, de acordo com Machado, é um aluno “competente” tanto na sua língua natural como na matemática. Para ele, à Matemática cabe se valer das estratégias da língua materna.

Para Gómez-Granell (2003, p. 260), quanto ao sentido atribuído às palavras na língua natural, ele é demasiadamente amplo e, por esse motivo, esses termos não expressam o rigor necessário de uma linguagem formalizada nos graus de abstração demandados pelos conteúdos matemáticos, ou seja:

Na linguagem natural o sentido das palavras é muito mais vago e impreciso; termos como comprido, estreito, largo, pequeno, grande, muito, etc., que fazem parte da linguagem natural para expressar magnitudes, não se aplicam numa linguagem formalizada. (GÓMEZ-GRANELL, 2003, p. 260).

Ao afirmar isso, de certa forma Gómez-Granell coloca cada linguagem no seu devido lugar, o que não significa que elas não se complementam. Então, chegamos a dois aspectos importantes no processo de leitura de enunciados matemáticos. Trata-se da abordagem sintático-semântico da matemática, sobre a qual discorreremos no próximo tópico.

7 A ABORDAGEM SINTÁTICO-SEMÂNTICO DA MATEMÁTICA

Ao discorrermos sobre a abordagem sintático-semântica da linguagem matemática proposta por Gómez-Granell (2003), é importante trazermos algumas questões que por vezes inculcam e requerem uma definição. A primeira tem a ver com o fato de a matemática ser apenas uma linguagem formal e autônoma. Uma vez assim caracterizada esta linguagem, implicaria a necessidade de algum significado que não fosse formal, atribuindo-lhe alguma ligação com a

realidade? Ladrière (1997, apud MACHADO, 2011, p. 115) discorre sobre a linguagem formal, no sentido de que ela “só pode ser verdadeiramente chamada ‘linguagem’ se estiver acompanhada de regras de interpretação permitindo associar significações às suas expressões bem estabelecidas”. Inevitavelmente, nos vemos diante de aspectos imanentes à linguagem tanto matemática como materna. Machado (2011) defende que há nos dois sistemas de signos um modo predominantemente técnico, restrito às regras sintáticas, em contraposição a um uso que considere o significado da linguagem e seus elementos. Esta é a dimensão semântica de que tratamos aqui e que julgamos ser importante. Portanto, a partir dessa abordagem, duas questões são consideradas no estudo da linguagem matemática: a técnica e o significado. Diante dessa dicotomia, Gómez-Granell (2003) propõe práticas de ensino que aproximem os conceitos formais da matemática ao cotidiano do aluno. Nessa abordagem há uma grande preocupação com o ensino voltado para caráter sintático (formal) estrito da matemática, sobretudo de seus símbolos, conceitos, algoritmos e cálculos, não havendo interesse pelo caráter referencial desses elementos. Ou seja, a questão do significado e vínculo desses elementos com a realidade do estudante de matemática não são absolutamente levados em consideração. Sobre isso, Gómez-Granell (2003) escreve:

Poderíamos dizer, resumidamente, que os símbolos matemáticos possuem dois significados. Um deles é estritamente formal, que obedece as regras internas do próprio sistema e se caracteriza pela sua autonomia do real, pois a validade das suas declarações não está determinada pelo externo. E o outro significado, que poderíamos chamar de “referencial”, que permite associar os símbolos matemáticos a situações reais e torná-los úteis para, entre outras coisas, resolver problemas. (GÓMEZ-GRANELL, 2003, p. 264).

As afirmações de Gómez-Granell apontam, em outras palavras, para as duas tendências que ora apresentamos, qual sejam: o predomínio dos aspectos sintáticos e semânticos no ensino de Matemática. Com relação ao aspecto referencial da língua, Machado (2011, p. 45) afirma que um signo relaciona-se com um objeto, que é o seu significado, e com alguém, um interpretante, para quem o signo significa. Chegamos, então, aonde a questão da leitura se entrecruza com esses aspectos, no sentido de que o importante é que, mais do que dominar e manipular símbolos e regras, o leitor que se disponha a “ler matemática” entenda e construa significado dos conceitos matemáticos a partir de uma perspectiva crítica. Manipular com eficácia símbolos segundo uma infinidade de regras não significa, *a priori*, que o leitor, nesse contexto, seja “proficiente”¹². Muitas vezes sequer o leitor entende os processos e significados envolvidos na resolução de um problema.

¹² Utilizamos esse termo para evidenciar o nosso posicionamento quanto a seu uso, visto que ele advém de concepção neoliberal.

Não se faz ligação desses símbolos ao significado referencial construído historicamente e socialmente, não se associa o objeto presente no enunciado ao seu significante.

No que se refere a esses aspectos, Koch (2015, p. 35) afirma que, “para o processamento textual, concorrem quatro grandes sistemas de conhecimento: o linguístico, o enciclopédico, o interacional e o referente a modelos textuais globais”. São, pois, conhecimentos que, a nosso ver, tangenciam não só a leitura de textos em variados gêneros, mas enunciados pertencentes à especificidade da matemática. A ocorrência e mobilização dos citados conhecimentos são, por assim dizer, pré-requisitos para o candidato que se lança à leitura de uma questão matemática, por exemplo. Koch (2015) traz também a questão da memória quando escreve que o conhecimento enciclopédico, semântico ou conhecimento de mundo é aquele que se encontra armazenado na memória de cada indivíduo, seja do tipo declarativo ou constituído por “modelos cognitivos” social e culturalmente determinados, e adquiridos por meio da experiência. (KOCH, 2015, p. 35).

O esforço para se recriar o sentido do texto passa, portanto, pelo engajamento na leitura, e o objetivo é a busca da coerência¹³. Além disso, para Kleiman (2013), outros caminhos que nos ajudam nessa busca é a ativação de nosso conhecimento prévio relevante para o assunto do texto, o estabelecimento de objetivos, propósitos para a leitura e a formulação de hipóteses. Somado a esses aspectos, Gómez-Granell (2003) chama a atenção para a associação dos símbolos matemáticos ao seu significado referencial. O que há, na maioria das vezes, segundo a autora, é uma dissociação entre os aspectos semânticos e os sintáticos.

Deixemos claro, todavia, que não pretendemos criar uma fórmula eficaz que direcionasse o leitor para a compreensão irrestrita de enunciados matemáticos, sejam eles do Enem ou dos Livros Didáticos de Matemática. O que sugerimos é a associação dos aspectos sintáticos e semânticos da linguagem matemática, sempre tendo em vista o aspecto referencial da linguagem, através do qual será estabelecida uma relação de significado entre o que é lido e a realidade do leitor. Gómez-Granell (2003) esclarece que é necessário acabar com a ideia de que matemática é algo demasiadamente abstrato, difícil e inacessível. Grande parte das pessoas pode, por sua vez, aprender matemática, uma vez que a aprendizagem esteja ligada a contextos e situações que sejam cultural e socialmente significativos.

¹³ No 4º capítulo, utilizando como referência os pressupostos da Linguística Textual, trataremos desse assunto.

CONSIDERAÇÕES

A reflexão crítica dos conceitos, concepções e caminhos que concernem à Educação Matemática, principalmente no que tange aos aspectos inerentes à leitura e seus desdobramentos nesse contexto, correspondem à uma contribuição que, aqui, concretiza-se como sementes lançadas.

Mediante nossos apontamentos, procuramos evidenciar a leitura como um processo de interação entre autor e leitor do texto, a partir de uma perspectiva sociointerativa na leitura de enunciados matemáticos. Entendemos que o bom leitor é aquele que sabe dialogar com o autor do texto, levando-se sempre em consideração os contextos sociais, culturais e históricos na produção dos sentidos. Devemos, pois, levar em conta a coerência entre fundamentação teórica e a ação prática no ensino de leitura, o reconhecimento do aluno enquanto sujeito leitor, e não como mero decodificador. Concordamos com o fato de que, para um trabalho exitoso com o ensino da leitura, deve-se adotar uma postura socialmente crítica, embora compreendamos não ser uma tarefa fácil.

Embora muitos professores acreditassem no processo interacionista, poucos são os que, de fato, trabalham nessa perspectiva. O professor, muitas vezes, flerta com o livro didático no seu cotidiano. Segundo Kleiman (2008, p.18), o livro didático reduz-se, geralmente, a atividades de leitura com exercícios de compreensão e interpretação de texto e à manipulação mecanicista de sentenças. Não há preocupação com o significado do texto em sua integralidade. Vez que o professor não entende a complexidade do processo de leitura e de interação, ele dificilmente conseguirá desenvolver, em sala de aula, metodologias que se direcionam para essa perspectiva de leitura. Quiça com esse artigo possamos ter lançado, de fato, sementes promissoras quanto à leitura de enunciados matemáticos nesse terreno tão fértil que é a Educação Matemática.

REFERÊNCIAS

ALMOULOU, S. A. e MELLO, E. G. S. Iniciação à demonstração: aprendendo conceitos geométricos. *ANPED*. 2000. Disponível em acesso em: 21 de Nov. de 2016.

BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

BAKHTIN, M. *Marxismo e Filosofia da linguagem*. Trad. de Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. São Paulo: Hucitec, 1997.

BRASIL. *Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM*: documento básico 2000. Brasília: INEP, 1999.

BRASIL. *Guia de Livros Didáticos: PNLD 2015. Matemática*. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais*: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais, ética. Brasília: 1998.

CHARTIER, R. *A aventura do livro, do leitor, do navegador*. São Paulo: Unesp, 1998.

DUARTE, F. P. C. *A escola e o seu papel na difusão da leitura*. (2014) Disponível em: <http://vermelho.org.br/imigrantes/noticia/251169-11>. Acesso em 10 de out. de 2016.

FIGUEIREDO, O. BIZARRO, R. *A leitura como um processo cognitivo*. (2000). Disponível em: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/8471.pdf>. Acesso em 14 de novembro de 2017.

FREIRE. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FREIRE. *Educação como prática da liberdade*. 23ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.

GAMBOA, S. *Projetos de pesquisa, fundamentos lógicos: a dialética entre perguntas e respostas*. Chapecó: Argos, 2013.

GÓMEZ-GRANELL, C. A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado. In: TEBEROSKY, A.; TOLCHINSKY, L. *Além da alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática*. 4. ed. São Paulo: Ed. Ática, 2003, p. 257- 282.

KLEIMAN, A. *Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura*. 9. Ed. Campinas: Pontes, 2013.

KLEIMAN, A. *Oficina de leitura: Teoria & prática*. São Paulo: Pontes, 2008.

KOCH, I. G. V.; CUNHA-LIMA, M.L. Do cognitivismo ao sociocognitivismo. In: MUSSALIM, F.; BENTES, A.C. (Org.) *Introdução à linguística: fundamentos epistemológicos*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2007. p. 251-300.

KOCH, I. V. *Introdução à linguística textual*. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

KOCH, I. V., TRAVAGLIA, L. C. *Coerência Textual*. São Paulo: Contexto, 1997.

LAJOLO, M.; ZILBERMAN, R. *A Formação da Leitura no Brasil*. São Paulo: Ática, 3ª Ed., 1996.

LEFFA, V.J. Perspectivas no estudo da leitura: texto, leitor e interação social. In: LEFFA,

LOPES, A. C.; LÓPEZ, S. B. A performatividade nas políticas de currículo: o caso do ENEM. *Educação em Revista*, v. 26, n. 01, p. 89-110, abril, 1996.

LORENSATTI, E. J. C. Linguagem matemática e Língua Portuguesa: diálogo necessário na resolução de problemas matemáticos. *Revista Cojectura: Filosofia e Educação*. Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 89-99, 2009. Disponível em: Acesso em: 10 de out. de 2016.

MACHADO, N. J. *Educação: competência e qualidade*. São Paulo: Escrituras Editora, 2009.

MACHADO, N. J. *Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua*. São Paulo: Cortez, 2011.

MARCUSCHI, L. A. *Aspectos linguísticos, sociais e cognitivos da produção de sentido*. 2008.

MARTINS, M. H. *O que é Leitura*. São Paulo: Brasiliense, 2003.

MOITA LOPES, L. P. da. *Oficina de linguística aplicada: a natureza social e educacional dos processos de ensino e aprendizagem de línguas*. Campinas: Mercado das Letras, 2002.

ORLANDI, E. P. *Análise de Discurso: princípios e procedimentos*. Campinas, SP: Pontes, 1999.

ORLANDI, E. P. E. P. *Discurso e Leitura*. 4ª ed. São Paulo, Cortez; Campinas, SP: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 2013.

SANTOS, D. M. N.; ALVARENGA, K. B. Uma Análise do Conteúdo de Estatística no Livro Didático. *Caminhos da Educação Matemática em Revista*, v. 2, p. 123-134, 2014.

SILVEIRA, M. R. A. *"Matemática é difícil": Um sentido pré-constituído evidenciado na fala dos alunos*, 2002. Disponível em:
<http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_25/matematica.pdf>. Acesso em 18 de jan. de 2017.

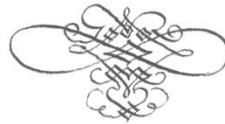
SOARES, M. *As condições sociais da leitura: uma reflexão em contraponto*. In: ZILBERMAN, R.; SILVA, E. T. (Org.). *Leitura: perspectivas disciplinares*. São Paulo: Ed. Ática, 2014. p. 18-29.

TRIVIÑOS, A. S. *Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Editora Atlas; 2009.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e Linguagem*. 5ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

VYGOSTKY, L.S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ZILBERMAN R. & LAJOLO M. *A formação da leitura no Brasil*. São Paulo. Editora Ática, 1996.



Submissão: 21 de julho de 2018

Avaliações concluídas: 02 de fevereiro de 2019

Aprovação: 09 de fevereiro de 2019

COMO CITAR ESTE ARTIGO?

RODRIGUES, D. O. S. Das Concepções de Leitura e suas Implicações no Contexto da Educação Matemática. *Revista Temporis [Ação]* (Periódico acadêmico de História, Letras e Educação da Universidade Estadual de Goiás). Cidade de Goiás; Anápolis. V. 18, N. 02, p. 198-223 de 250, jul./dez., 2018. Disponível em:

<<http://www.revista.ueg.br/index.php/temporisacao/issue/archive>>. Acesso em: < inserir aqui a data em que você acessou o artigo >