

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

CAPÍTULO 20

INTERPRETAÇÃO DE ENUNCIADOS MATEMÁTICOS: contribuições da teoria dos gêneros discursivos

Paulo Meireles Barguil
Francisco Ronald Feitosa Moraes
Aluizio Lendl

1. Introdução

“Os professores devem se envolver com o *processo de resolução de problemas*, uma das facetas mais importantes da matemática” (SCHOENFELD, 1997, p. 22).

No âmbito da Educação Matemática, a resolução de problemas tem assumido várias configurações em diferentes espaços-tempos escolares. Nas últimas décadas, centenas de pesquisadores, no Brasil e no exterior, lançaram diferentes olhares – mediante pesquisas, livros, artigos... – sobre essa temática.

Apesar desse considerável esforço acadêmico, muitas vezes, a leitura dos enunciados matemáticos ainda é realizada no sentido de encontrar os dados para manipulá-los algebricamente, reforçando a ideia de que aprender Matemática é saber produzir demonstrações lógico-dedutivas, mediante algoritmos universais.

Considerando tal cenário, acreditamos que pesquisar e escrever sobre resolução de problemas é importante e relevante para transformar a realidade vivenciada diariamente por professores e estudantes de Matemática no Brasil, seja na Educação Básica, seja na Educação Superior.

Embora sempre seja possível retornar no tempo, entendemos que a obra “How to solve it” – a new aspect of Mathematical Method”, escrita, há mais de 70 anos, por George Polya (1887-1985), a qual foi traduzida no Brasil como “A arte de resolver problemas” (POLYA, 2006), é um referencial singular.

Nela, o autor apresenta diversas considerações pedagógicas sobre a resolução de problemas, desde a proposição do professor até às suas famosas quatro fases: i) compreensão do problema; ii) estabelecimento de um plano; iii) execução de um plano; e iv) retrospecto (POLYA, 2006).

Nas últimas décadas, várias obras (KRULIK; REYS; 1997; SMOLE; DINIZ; 2001; DANTE; 2010; LOPES; NACARATO; 2011) abordaram

aspectos necessários quanto à resolução de problemas: a diferença entre exercício e problema; os tipos de problema; as estratégias de resolução...

Merecem destaque, também, as contribuições dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN Matemática (BRASIL, 1997), que abordam aspectos históricos, equívocos e contribuições da resolução de problemas para o ensino e a aprendizagem de Matemática na escola.

Apresentaremos, também, um olhar sobre os enunciados de problemas matemáticos dentro do escopo dos gêneros discursivos, na perspectiva de Bakhtin (2003), nos pressupostos de Chartier (1994), Fonseca e Cardoso (2009) e Machado (2011), e no dialogismo de Bakhtin (2003).

Na sequência, expomos a metodologia e os dados da pesquisa, que são analisados à luz dos contributos teóricos.

Este estudo se inscreve na discussão sobre a ótica da Educação Matemática no contexto brasileiro, sendo nossa intenção contribuir para a discussão teórica acerca da abordagem dos estudos dialógicos na proposição de enunciados, de situações problemas de Matemática.

Esperamos que este texto contribua para qualificar o debate sobre o papel do professor de Matemática em prol da aprendizagem da leitura e da interpretação dos enunciados, bem como pela sua produção, levando em consideração a valorização da realidade sociocultural, histórica dos estudantes, os quais são os principais interessados nas ações pedagógicas em sala de aula.

2. A resolução de problemas: olhares da Educação Matemática

“Uma grande descoberta resolve um grande problema, mas há sempre uma pitada de descoberta na resolução de qualquer problema” (POLYA, 2006, p. V).

Conforme os PCN Matemática (BRASIL, 1997), a resolução de problemas, na década de 1980, foi propagada como foco do ensino, mediante um discurso em prol do ensino e da aprendizagem da Matemática a partir de problemas do cotidiano, os quais, por vezes, estão relacionados a várias disciplinas. O documento, também, enfatiza que, de acordo com a História da Matemática, essa Ciência se desenvolveu para responder múltiplas perguntas de vários espaços-tempos: as de ordem prática, as de outras Ciências e as da própria Matemática.

Na sequência, são elencados alguns princípios característicos da Educação Matemática que tem como foco a resolução de problemas: i) o ponto de partida da atividade matemática não é a definição, mas o problema; ii) problema não é exercício, em que o estudante aplica, mecanicamente,

uma fórmula, mas requer a interpretação discente; iii) os conceitos são construídos ao longo do tempo, mediante sucessivas ampliações; iv) os conceitos se referem a situações variadas; e v) a resolução de problemas proporciona o contexto necessário para que ocorra a aprendizagem (BRASIL, 1997).

De acordo com Branca (1997), *resolução de problemas* é uma expressão que pode ter diferentes significados, sendo mais frequentes as interpretações de que ela é: i) uma meta; ii) um processo; e iii) uma habilidade básica. O Quadro 1 apresenta aspectos de cada um desses sentidos.

Quadro 1 – Sentidos da resolução de problemas

META	PROCESSO	HABILIDADE BÁSICA
Aprender a resolver problema é a razão principal para estudar matemática. Independe de problemas específicos, de procedimentos, métodos e do conteúdo matemático.	Métodos, procedimentos, estratégias e heurísticas dos estudantes compõem o foco do currículo de matemática.	São consideradas as especificidades do conteúdo de problemas, os seus tipos e os métodos de solução.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Branca (1997).

No entendimento de Butts (1997, p. 33-44), os problemas matemáticos se dividem em cinco subconjuntos: 1) Exercícios de reconhecimento; 2) Exercícios algorítmicos; 3) Problemas de aplicação; 4) Problemas de pesquisa aberta; e 5) Situações-problema. Butts (1997, p. 35) declara que “[...] uma alta porcentagem de todos os exercícios e problemas dos livros didáticos [...] recai nessas três primeiras categorias.”

Em seguida, o autor apresenta algumas sugestões para a formulação mais adequada de problemas dos quatro primeiros subconjuntos, esclarecendo que os do último subconjunto estão relacionados aos problemas de aplicação e de pesquisa aberta.

Dante (2009, p. 24-28), por sua vez, elenca os seguintes tipos de problema: 1) Exercícios de reconhecimento; 2) Exercícios de algoritmos; 3) Problemas-padrão; 4) Problemas-processo ou heurísticos; 5) Problemas de aplicação; e 6) Problemas de quebra-cabeça. Ele, posteriormente, expõe as quatro fases propostas por Polya.

Em seguida, ele apresenta as características de um bom problema: i) ser desafiador para o aluno; ii) ser real para o aluno; iii) ser do interesse do aluno; iv) ser o elemento desconhecido um problema realmente desconhecido; v) não consistir na aplicação evidente e direta de uma ou mais operações aritméticas; e vi) ter um nível adequado de dificuldade (DANTE, 2009, p. 50-52).

O autor também lista fatores que dificultam um problema: i) linguagem utilizada; ii) tamanho e estrutura das frases; iii) vocabulário matemático específico; iv) “tamanho” e complexidade dos números; v) a apresentação; vi) ordem das informações; vii) número de condições e complexidade; e viii) número e complexidade de operações e estratégias (DANTE, 2009, p. 52-55).

Cândido (2001) e Cavalcanti (2001) postularam que existem diferentes formas de resolver um problema: i) oralidade; ii) desenho; e iii) linguagem matemática. Essas autoras defendem que as aulas de Matemática possam contribuir, efetivamente, para o desenvolvimento dessas formas de comunicação, as quais requerem diferentes habilidades dos estudantes. Nesse sentido, indicam a importância da qualidade da mediação docente.

Mussen e Shaughnessy (1997, p. 189-201) apresentam cinco estratégias para a resolução de problemas que podem ser ensinadas na escola: 1) Tentativa-e-erro; 2) Padrões; 3) Resolver um problema mais simples; 4) Trabalhar em sentido inverso; e 5) Simulação. Os autores acreditam que “[...] o currículo de matemática deveria basear-se mais em *estratégias* do que em *conteúdo*.” (MUSSEN; SHAUGHNESSY, 1997, p. 189).

Barguil (2017) postula que, durante a resolução de problemas, o estudante precisa desenvolver diferentes habilidades: *interpretar*, *representar* e *resolver*. No que se refere às operações fundamentais, as famosas continhas – exercícios algorítmicos (BUTTS, 1997), exercícios de algoritmos (DANTE, 2009) – retiram do estudante a possibilidade de *interpretar* e *representar*, valorizando somente o *resolver*.

O desenvolvimento das duas primeiras habilidades – *interpretar* e *representar* – requer um cuidadoso acompanhamento pedagógico por parte do professor, no sentido de auxiliar o estudante a superar os desafios de natureza afetivo-cognitiva (BARGUIL, 2017).

Essa explanação não tem o objetivo de esgotar a temática, mas de explicitar a sua complexidade no âmbito da Educação Matemática. Defender a importância da resolução de problemas, dos enunciados nas aulas de Matemática é fácil... Grandes são os desafios de fazê-lo de modo apropriado! Para tornar esse debate mais fecundo, socializaremos a Teoria dos Gêneros Discursivos.

3. Enunciados matemáticos como gênero discursivo

A temática das situações problemas, dos enunciados matemáticos, quando abordada pelos livros didáticos, se limita a oferecer alguns exemplos, os quais costumam ser descontextualizados. Muitos professores acreditam que a interpretação dos enunciados decorre de dificuldades dos estudantes, desconsiderando o fato de que essas formulações são gêneros discursivos.

Falar sobre gêneros discursivos, embora não seja novo, é pouco conhecido por muitos professores, de modo especial os de Matemática. Esse termo foi forjado por Bakhtin (2003) para expressar que o discurso são enunciados escritos ou orais, proferidos por integrantes de uma esfera de atividade humana.

No entendimento desse autor, os enunciados atendem a um propósito comunicativo e se realizam na forma de gêneros discursivos, que são estruturados a partir de uma organização formada pelo *estilo*, *conteúdo temático* e *composição*. Neste momento, você está lendo um gênero discursivo da esfera acadêmica, um artigo de pesquisa. Quando enviamos e-mails⁶⁸ para o Departamento na Universidade, nossos estudantes ou um amigo, estamos nos comunicando por meio de um gênero discursivo específico da esfera digital, o e-mail.

Outro gênero discursivo que destacamos é o anúncio publicitário, quando recebemos na rua, vemos em um jornal ou na internet. Ou seja, ele se realiza com o propósito de nos vender algo, utilizando esferas de comunicação específicas. Há uma ampla diversidade de gêneros – dissertações de mestrado, resenhas, fichamentos, bilhetes, prontuário, cartas... – que circulam em esferas de atividade específicas para atender às demandas humanas comunicativas.

O ensino e a aprendizagem desses gêneros, no âmbito escolar, costumam acontecer nas aulas de Língua Portuguesa. E os enunciados, as situações problemas de Matemática? Será que eles estão recebendo a atenção necessária? Entendemos que os enunciados também são gêneros discursivos, cuja aprendizagem precisa ser desenvolvida pelos estudantes.

Vários são os símbolos, os significantes que são mobilizados nas aulas de Matemática, os quais, por vezes, são combinados com a linguagem verbal, a fim de produzir sentido a determinado contexto enunciativo, que, no âmbito da Educação Matemática, sempre que possível, precisa ter como ponto de partida e de chegada a vida social, notadamente na Educação Básica.

No que se refere às situações problemas, aos enunciados matemáticos, o desafio é interpretá-los, entendê-los, constituir sentido, para representá-los e, então, resolvê-los. Acreditamos que a responsabilidade de auxiliar os estudantes nesse aprendizado não recai somente sobre os professores de Português.

Entendemos que os professores de Matemática também precisam contribuir para a ampliação de tal habilidade, sendo necessária a prática de leitura e de escrita de situações problemas, de enunciados contextualizados, que possibilitam evidenciar a relevância social dessa Ciência, bem como do seu ensino e da sua aprendizagem.

68 Algumas teorias trazem o e-mail também como suporte de gênero, no entanto, isso vai acontecer a depender da finalidade, questão que não é relevante neste trabalho.

4. Interpretação de enunciados matemáticos

Conforme alertamos, muitas vezes, o estudante lê o texto somente para identificar os dados que acredita serem necessários para revolver a atividade, sem que se dedique a interpretar o contexto, a história. Esse fato tem maior probabilidade de acontecer quando a leitura acontece para responder questionamentos alheios às suas demandas, ao seu contexto, o que contribui para a sua alienação da realidade, dificultando o desenvolvimento da sua autonomia.

Esse tipo de leitura conduz o estudante a uma prática leitora acrítica e artificial, na qual ele não consegue estabelecer uma conexão entre as informações do texto e as suas necessidades, limitando, ou até mesmo impedindo, a elaboração de suas próprias indagações, afastando-se, assim, da leitura social, que é “[...] praticada em situações onde o leitor sabe por que ele precisa ler” (CHARTIER, 1994, p. 155).

É responsabilidade do professor de Matemática promover ações de investigação que permitam desenvolver estratégias de leitura envolvendo “[...] a análise de estilos, a discussão de conceitos e de acesso aos termos envolvidos” (FONSECA; CARDOSO, 2009, p. 65) nos textos matemáticos, a partir da leitura e produção de enunciados de problemas, definições, teoremas, demonstrações, gráficos, equações, diagramas, entre outros.

Para assumir adequadamente essa função, o professor precisa considerar a especificidade da linguagem dessa Ciência, pois encerra sinais com sintaxe, semântica e pragmática próprias, além de diagramação diferenciada. Usamos como exemplo os dados da história sobre Diofanto, que se encontra em uma epigrama no seu túmulo, escrito na forma de um enigma matemático:

Caminhante! Aqui estão sepultados os restos de Diofanto. E os números podem mostrar (milagre!) quão longa foi a sua vida, cuja sexta parte foi a sua bela infância. Tinha decorrido mais uma duodécima parte de sua vida, quando seu rosto se cobriu de pelos. E a sétima parte de sua existência decorreu com um casamento estéril. Passou mais um quinquênio e ficou feliz com o nascimento de seu querido primogênito, cuja bela existência durou apenas metade da de seu pai, que com muita pena de todos desceu à sepultura quatro anos depois do enterro de seu filho (SOMATEMATICA, 2009).

As atividades de leitura e escrita de diferentes representações, referentes a distintos tipos de registros, nas aulas de Matemática precisam ser realizadas, tanto na Educação Básica quanto na Educação Superior, com maior esmero no sentido de ampliar a capacidade de análise crítica e de

intervenção nos contextos vivenciados e observados pelos estudantes, bem como na promoção de ações docentes que instrumentalizem a prática dos futuros professores, no caso de licenciandos.

Destacamos a validade da abordagem de relações quantitativas nos textos utilizados em sala de aula, os quais auxiliam os estudantes a compreenderem a atividade matemática – em situações que possam ser vividas por eles – tanto na escola como na sociedade:

Compra em lojas, centros comerciais e supermercados, com seus folhetos de promoção ou notas fiscais, pagamentos com cheques, vales e carnês, conferências de contracheques e extratos bancários ou faturas. Envolvem ainda a leitura de mapas, croquis, gráficos diversos, visores etc. (FONSECA; CARDOSO, 2009, p. 69).

Entendemos que, assim como a língua materna, em nosso caso, a Língua Portuguesa, é um instrumento social para expressar e comunicar o pensamento, “[...] englobando o desenvolvimento da capacidade de descrever o mundo, mas também de interpretar, criar significados, imaginar, compreender, extrapolar” (MACHADO, 2011, p. 97), a Matemática “[...] é um modo de compreender e expressar a realidade própria de uma cultura” (FONSECA; CARDOSO, 2009, p. 71).

Acreditamos que existe uma impregnação entre essas duas linguagens, enquanto sistemas de representação da realidade, que são construídos ao longo da História da Humanidade.

5. Enunciados matemáticos: dialogismo e etnografia

Para discutir e articular a relação entre dialogismo, etnografia e Matemática, adotamos como pressupostos para a Educação Matemática dois aspectos apresentados por D’Ambrósio (1990, p. 16): “Matemática como instrumento para a vida; Matemática como elemento integrante de nossas raízes culturais”.

Neste artigo, temos analisado diferentes aspectos dos enunciados matemáticos no âmbito da sala de aula. Por saber que, muitas vezes, a Matemática no contexto escolar tem como foco o produto, o resultado das questões, nossa intenção é ampliar esse olhar e considerar o complexo processo de compreensão, indispensável para a satisfatória resolução das situações problemas.

Para alcançar tal propósito, pretendemos unir o estudo dos enunciados matemáticos com a Etnografia, à luz de contribuições teóricas importantes. Uma delas é dialogismo de Bakhtin (2003), que compreende serem os professores atores competentes e sujeitos do conhecimento, sobre o aspecto da formação docente multi/intercultural.

A teoria dialógica, que está guiando nosso caminho, considera que todo processo de comunicação mediante a linguagem acontece por meio dos gêneros do discurso. Dessa forma, as propostas que envolvem o dialogismo possibilitam uma ruptura na forma de ensino tradicional de Matemática, pois considera as questões sociais, históricas dos sujeitos envolvidos.

Destacamos, ainda, o fato de que o dialogismo vai ao encontro dos pressupostos dos estudos sobre leitura e escrita matemáticas, a partir de novas estratégias para a ampliação do diálogo entre a cultura escolar e as culturas dos diversos atores sociais envolvidos na construção do saber.

Essa relação multi/intercultural vem sendo, pouco a pouco, reivindicada e incorporada nas aulas de Matemática, numa reação à constatação de que, há muito tempo, elas utilizam uma base epistemológica que estimula a memorização, a repetição de fórmulas desarticuladas do contexto, da história dos sujeitos: professor e estudante.

Diante desse movimento transformador, estudiosos, como Stoer (1994), revelam existir um perfil do professor que entende a diversidade cultural ser um obstáculo para os processos de ensino e de aprendizagem, pois defendem a necessidade de uma “cultura oficial”, ou seja, de uma educação igual para todos.

Entendemos que as aulas de Matemática constituem-se como atividades sociais gestadas a partir das representações históricas, situadas em contextos reais de ensino e de aprendizagem. Nessa perspectiva, consideramos que não existe uma única e poderosa forma de ensinar e de aprender Matemática.

6. A metodologia e os dados

Para realizar essa pesquisa, assistimos⁶⁹, no mês de junho de 2016, a 8 (oito) aulas de um professor de Matemática de uma turma de 6º ano, de uma escola pública localizada no interior sul do Estado do Ceará. Essa quantidade de aulas, conforme o plano de aula do professor, corresponde ao conteúdo de números racionais na forma fracionária.

De acordo com as orientações dos PCN Matemática (BRASIL, 1998, p. 71), durante o terceiro ciclo do Ensino Fundamental (5ª e 6ª séries, atuais 6º e 7º anos), o estudante precisa aprender, dentre outras coisas, a reconhecer os números racionais em diferentes contextos; explorar situações-problema que indicam relação parte/todo, quociente, razão ou operador.

Há alguns recursos didáticos que contribuem para uma abordagem mais apropriada dessa temática: materiais manipulativos para efetuar a divisão de um objeto discreto em objetos contínuos, podendo ter formas geométricas; tiras

de papel em tamanhos e cores diferentes; botões, palitos, tampinhas, grãos, fita métrica e balança; réguas graduadas; livros didáticos; jogos; as Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC. Todos esses materiais contribuem para a produção da linguagem fracionária pelo modelo parte-todo ao favorecer a contagem das partes divididas a partir do inteiro (denominador) e considerar algumas dessas partes (numerador) de acordo com a situação-problema.

As aulas observadas se alinhavam à concepção de ensino como *processo* (BRANCA, 1997), pois, em quase todas elas, a Matemática era conduzida inicialmente a partir de uma explicação teórica sobre números fracionários, sendo sucedida por abordagens metodológicas para a resolução dos enunciados, das situações-problemas.

Durante as aulas, em nenhum momento, foi discutido sobre os processos de inferências e negociação dos sentidos que os enunciados poderiam proporcionar. Elas se reduziam à leitura dos mesmos, com a identificação dos valores numéricos para a representação aritmética e, em seguida, acontecia a resolução.

Nessas ocasiões, foram resolvidas inúmeras situações problemas, mas, em virtude do escopo deste trabalho, apresentaremos e analisaremos apenas 4 (quatro) desses enunciados. O critério de seleção foi aqueles que mais se distanciavam da realidade dos estudantes, não contribuindo, assim, para a sua aprendizagem.

Enunciado 1: Se $\frac{2}{3}$ das 45 pessoas de uma sala usam óculos, calcule o número das pessoas que não usam óculos.

O enunciado apresenta “pessoas” imaginárias que compõem uma sala também desconhecida para os estudantes. A formulação é pouco detalhada e sem contexto real. Indagamos: “Que pessoas são essas?”, “Elas compõem o seio familiar ou a sala de aula?”, “Elas fazem parte de que grupo de pessoas?”, “Essas 45 pessoas estão em que sala?”.

Conforme defendemos, é importante que os estudantes se reconheçam como parte das atividades: se eles não sabem ou não entendem a situação, o contexto do enunciado, abre-se um vácuo epistemológico que obstrui a aplicação, por parte dos discentes, dos números racionais na forma fracionária fora da sala de aula, na vida.

Vejam os Enunciado 2.

Enunciado 2: Paulo gastou $\frac{5}{7}$ do dinheiro que possuía em compras e lhe sobrou 400 reais. Determine a quantia que Paulo possuía antes da compra.

⁶⁹ As aulas foram assistidas pelo terceiro autor deste artigo.

Este enunciado relata um suposto Paulo, que o estudante já inicia a leitura sem saber de quem se trata. Em seguida, o leitor se depara com um dinheiro que ele não sabe de onde veio e com compras que desconhece. No cotidiano, nós gastamos o dinheiro que ganhamos em virtude de alguma atividade ou bonificação. Outro aspecto diz respeito às compras: “O que foi comprado?”. Todo o enunciado trata de situações abstratas, com falta de detalhamento da situação, impedindo a contextualização.

O Enunciado 2 é pouco criativo e com falhas de elaboração. Ele pouco prioriza as condições culturais dos estudantes, os quais, muito provavelmente, teriam dúvidas quando confrontados com outras situações hipotéticas ou reais.

Enunciado 3: Uma prova contém 50 questões. Um aluno acertou 7/10 das questões. Quantas questões o aluno acertou?

Embora estejamos acostumados com o fato de que fazemos provas de diversas áreas e com finalidades bem específicas, o Enunciado 3 caracteriza-se pela abstração: “Prova de quê?”, “Quem é o aluno?”. Conforme destacamos, o enunciado não faz menção a nenhum desses aspectos.

Um caso bastante diferente é o Enunciado 4.

Enunciado 4: Eva já fez 4/7 de uma pizza, mas ela chamou 6 amigos para lanchar. Quantos pedaços ainda faltam ela fazer?

Essa foi a situação que nos causou mais estranhamento! Primeiro, pela falta de contextualização, e, em segundo lugar, pela forma hipotética exagerada e fora do comum que foi construída.

Socialmente, é comum que os estudantes tenham contato com situações que envolvem décimos e centésimos. No entanto, não costumamos comprar 1/4 de dúzia de banana ou 7/8 de pizza. Na realidade, eles utilizam poucos termos, sendo *meio*, *metade* ou *a quarta parte* os exemplos mais comuns.

Precisamos, ainda, destacar o fato de quem ninguém constrói 4/7 de uma pizza. Uma pizza é feita num todo, desenvolvida em uma circunferência completa: ela só é uma fração após concluída e com a divisão em pedaços.

Essas breves análises revelam o quanto nós, professores de Matemática, ainda abordamos, em sala de aula, questões descontextualizadas, longe de práticas sociais, históricas, obstruindo, assim, a aprendizagem dessa Ciência tão viva!

7. Considerações finais

“Para mim, e suspeito que o mesmo valha para muitas outras pessoas, o verdadeiro prazer em estudar matemática é o sentimento de alegria que vem da resolução de problemas – quanto mais difícil o problema, maior a satisfação” (BUTTS, 1997, p. 32).

Ensinar e aprender Matemática por meio de situações problemas precisa visar à ampliação de estratégias dos estudantes para resolvê-las, colaborando para que eles saibam lidar com as mais diversas situações com as quais irão se deparar. Para que isso ocorra, os enunciados matemáticos precisam ter vinculação com situações reais, de modo a colaborar com o desenvolvimento da sua criatividade ao permiti-los, mediante investigação, elaborar e testar hipóteses, e, principalmente, escolherem os métodos que avaliam adequados para solucionar cada problema.

Nas aulas assistidas, constatamos que alguns enunciados, problemas matemáticos propostos pelo professor não possuem relevância para os estudantes, em virtude de sua artificialidade, o que não colabora para que os discentes investiguem, elaborem soluções, verifiquem a adequação das mesmas e, assim, constituam conceitos.

Esse tipo de ação docente enfatiza a visão da Matemática apenas como resolução algorítmica, pois não prestigia os aspectos relacionados à interpretação e representação, as quais são desenvolvidas pelos estudantes quando o professor, ciente da influência da qualidade do discurso na aprendizagem deles, propõe situações vinculadas ao cotidiano discente.

Buscamos neste texto defender a importância de se considerar, nas aulas de Matemática, a relação indissociável entre os conteúdos abordados em enunciados, em situações problemas e a sua aplicabilidade em contextos sociais, em prol de uma aprendizagem que não se reduz à dimensão cognitiva, mas contempla positivamente a afetiva, em virtude de possibilitar que o discente crie vínculos com a realidade.

A escolha do caminho por parte dos estudantes é imprescindível para a elaboração dos conceitos abordados pelos professores, pois confere significado às atividades, o que acontece individualmente, pela experiência de cada pessoa imersa numa sociedade complexa, repleta de desafios.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail Mikhailovich. **Estética da criação verbal**. 4. ed. Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BARGUIL, Paulo Meireles. **Ensino de Matemática**. Fortaleza: UFC Virtual, 2017.

BRANCA, Nicholas Anthony. Resolução de problemas como meta, processo e habilidade básica. In: KRULIK, Stephen; REYS, Robert E. (Orgs.). **A Resolução de problemas na matemática escolar**. Tradução Hygino Domingues e Olga Corbo. 6. reimp. São Paulo: Atual, 1997. p. 04-12.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2017.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** (3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental). Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2017.

BUTTS, Thomas. Formulando problemas adequadamente. In: KRULIK, Stephen; REYS, Robert E. (Orgs.). **A Resolução de problemas na matemática escolar**. Tradução Hygino Domingues e Olga Corbo. 6. reimp. São Paulo: Atual, 1997. p. 32-48.

CÂNDIDO, Patrícia Terezinha. Comunicação em Matemática. In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Inez (Orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática**. Porto Alegre: ARTMED, 2001. p. 15-28.

CAVALCANTI, Cláudia Tenório. Diferentes formas de resolver problemas. In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Inez (Orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática**. Porto Alegre: ARTMED, 2001. p. 121-149.

CHARTIER, Annie-Marie. A escrita na escola e na sociedade: os efeitos paradoxais de uma distância constatada. In: Simpósio Internacional sobre a leitura e escrita na sociedade e na escola, 1994, Brasília. **Anais...** Belo horizonte: Fundação AMAE para Educação e Cultura, 1994. p. 149-162.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1990.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e resolução de problemas de Matemática: teoria e prática**. 1. ed. 1. reimp. São Paulo: Ática, 2010.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis; CARDOSO, Cleusa de Abreu. Educação Matemática e letramento: textos para ensinar Matemática e Matemática para ler o texto. In: LOPES, Celi Aparecida Espasadin; NACARATO, Adair Mendes (Orgs.). **Escritas e leituras na Educação Matemática**. 1. ed. 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p. 63-72.

KRULIK, Stephen; REYS, Robert E. (Orgs.). **A Resolução de problemas na matemática escolar**. Tradução Hygino Domingues e Olga Corbo. 6. reimp. São Paulo: Atual, 1997.

LOPES, Celi Aparecida Espasadin; NACARATO, Adair Mendes (Orgs.). **Escritas e leituras na Educação Matemática**. 1. ed. 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

MACHADO, Nilson José. **Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MUSSER, Gary L; SHAUGHNESSY, J. Michael. Estratégias de resolução de problemas na matemática escolar. In: KRULIK, Stephen; REYS, Robert E. (Orgs.). **A Resolução de problemas na matemática escolar**. Trad. Hygino Domingues e Olga Corbo. 6. reimp. São Paulo: Atual, 1997. p. 188-201.

POLYA, George. **A Arte de resolver problemas**. Tradução Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

SCHOENFELD, Alan H. Heurísticas na sala de aula. In: KRULIK, Stephen; REYS, Robert E. (Orgs.). **A Resolução de problemas na matemática escolar**. Tradução Hygino Domingues e Olga Corbo. 6. reimp. São Paulo: Atual, 1997. p. 13-31.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Inez (Orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática**. Porto Alegre: ARTMED, 2001.

SÓMATEMÁTICA. **Enigma de Diofanto**. Disponível em: <<http://www.somatematica.com.br/biograf/diofanto.php>>. Acesso em: 17 jan. 2017.

STOER, Stephen R.. Construindo a escola democrática através do campo da recontextualização pedagógica. **Revista Educação, Sociedade e Culturas**, Porto, n. 1, p. 7-27, 1994. Disponível em: <<http://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC1/stoer.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2017.