

Atravessamentos de aprendizagens a partir da leitura/escrita em situações matemáticas

Eixo Temático: Processos Cognitivos e Linguísticos na Educação Matemática

Tânia Pinto dos Santos Souza. Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano-CETEP/LNAB. tpintosouza@yahoo.com.br

RESUMO

As argumentações sobre o fazer pedagógico no âmbito da matemática através de leitura/escrita configuram-se como um fator preponderante na educação de nossos estudantes. Analisando-as como práticas discursivas e coletivas, o presente relato propõe uma análise sobre a importância da leitura e escrita na resolução de problemas para estudantes da educação básica e as decorrências em sua prática com os sujeitos envolvidos a partir de observações vivenciadas nas aulas de matemática em turmas do 1º ano do cursos técnicos em meio ambiente e nutrição e dietética do centro territorial de educação profissional do litoral norte e agreste baiano, situado no município de Alagoinhas-BA. Os caminhos metodológicos adotados para o ensino dos conteúdos matemáticos da componente curricular supracitada evidenciam diversos significados atribuídos à leitura/escrita, que se transformaram durante o desenvolvimento das atividades. Daí, questiona-se a notoriedade do estímulo e da difusão de uma vivência significativa com as diferentes dimensões da leitura e escrita no âmbito da educação matemática.

Palavras-chave: Leitura. Escrita. Aprendizagem Matemática.

INTRODUÇÃO

Partindo de uma abordagem instigante, o presente texto traz uma proposta significativa para o ensino de matemática. As reflexões sobre a leitura e escrita na resolução de problemas matemáticos fazem parte da pedagogia engajada experienciada pela autora na perspectiva sobre a busca de respostas para os questionamentos e as dificuldades encontradas pelos estudantes da 1ª série dos Cursos Técnicos em Meio Ambiente e Nutrição e Dietética do Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano- CETEP/LNAB.

Através desse recorte, será apresentada uma proposta pedagógica de relevância para o ensino de matemática na contemporaneidade.

A busca de uma perspectiva de motivação pela leitura de textos matemáticos, bem como sua interpretação a partir de uma dimensão criativa que valoriza a experiência do discente, é o que propõe essa argumentação.

Para isso, será apresentada uma metodologia baseada na leitura que convida à valorização do sujeito e de seu conhecimento no mundo, que se reverbera no ato da escrita frente aos problemas matemáticos resolvidos em sala de aula.

Desse modo, o caminho metodológico vivenciado valoriza a formação da capacidade crítica dos discentes movida por suas experiências que se inserem de forma analítica no texto e são narradas como socialização de interpretação de todos e todas. Nesse sentido, a leitura passa a ser compartilhada e atua como uma troca de conhecimento.

Essa forma de trabalhar, e em particular, nas aulas de matemática torna-se algo inovador e interessante, visto que a componente curricular supracitada comumente não é embebida dessa prática. Tal maneira da aula de matemática sob o olhar de trocas de conhecimentos nos ensina o quanto a leitura e a escrita podem ajudar na formação crítica do estudante.

Nesse processo, problemas matemáticos e sociedade não podem ser desvinculados, dado que o processo de leitura acolhe que as trajetórias pessoais se aproximem da contextualização dos problemas, favorecendo assim em suas interpretações.

No compartilhamento dos conhecimentos experimentados, é possível valorizar a função social dos sujeitos no mundo. Nesse sentido, Garcia (2015, p.75) afirma que “Todo membro de uma coletividade falante enfrenta a palavra recebida por meio da voz do outro, de suas aspirações e valorações” – essa inquietação humanizadora argumentada na leitura evidencia uma prática de leitura interdisciplinar, uma vez que, trabalha com as identidades dos leitores em diversos âmbitos, sejam eles intelectuais, psicológicos, comportamentais, e com suas abordagens sociais e culturais.

Vale salientar que nesse processo metodológico, se faz necessário compreender o papel do professor, o qual se vincula de ser um mediador de posições discursivas

peçoais e sociais. Para isso, o professor deve provocar seus alunos à crítica da realidade periférica abrindo espaço para a democratização do saber.

Segundo Freire (1997, p. 81): “Ensinar é a forma que toma o ato do conhecimento que o (a) professor (a) necessariamente faz na busca de saber o que ensina para provocar nos alunos o seu ato de conhecimento também”. Sob essa perspectiva, o professor torna-se responsável ao aproximar o discente do texto e de suas singularidades através de uma proposta participativa inquietada em estimular o gosto pela leitura e conseqüentemente num enlace com a escrita. Nessa intermediação, o professor deve oportunizar o discente leitor ao exercício de sua cidadania ao identificar nos problemas propostos especificidades atreladas às suas vivências.

Conforme Bakhtin (2012), a palavra está sempre voltada para alguém, que quer ser ouvida, compreendida e, sobretudo, respondida. Todo partícipe de um grupo falante defronta-se com a palavra recebida por meio da fala do outro, de suas aspirações e valorações.

A língua constrói-se a partir da heterogeneidade da significação, refletindo e refratando as vivências experienciadas pelos sujeitos em determinados contextos da vida. Desse modo, as práticas sociais desses sujeitos constituem a diversidade de vozes que soam no multiculturalismo; são as mais diferenciadas maneiras desses indivíduos se dizerem presentes no mundo.

O cruzamento dessas vozes propicia no decorrer da história uma certa adaptação a olhares específicos, comportamentos, modulações e entonações de um dado gênero discursivo (BAKHTIN,1998).

Destarte, a sala de aula é contexto de leitura e escrita, visto que representa lugar de narrativas e pluralidade de saberes constituídos por vozes que ecoam por meio de diversas linguagens suas identidades.

Assim, esse convite de valorização dos sujeitos nas aulas de matemática por meio da leitura e escrita dos textos referentes à resolução de problemas, pede uma postura politizada por parte de docentes e discentes.

Nesse processo, os padrões canonizados do ensino de matemática ficam para trás e dão lugar à troca de conhecimentos experienciados do leitor que busca para a

interpretação dos enunciados matemáticos suas aproximações com o cotidiano, aliás, sua identificação.

As experiências vivenciadas pelo leitor/escritor são primordiais nas argumentações dos entendimentos que os enunciados possibilitam. Esse caminho metodológico na busca pela solução dos problemas propostos pelo currículo da componente em epígrafe, destaca seu duplo interesse pedagógico: a inclusão social e a significação dos conteúdos matemáticos.

Portanto, o prazer da leitura nas aulas de matemática tem sido evidenciado na minha prática pedagógica, atraindo os estudantes, descobrindo leitores habituais em outros gêneros de leitura, despertando outros sujeitos para a escrita, possibilitando oportunidades a partir de relatos das experiências pessoais que se transformam em experiências coletivas – entendimentos por uma educação libertadora e humanizadora. Nesse sentido, Cruz (2012), nos remete à reflexão quando afirma:

Problematizar a educação no contexto neoliberal consiste em entender como a realidade educacional dialoga com o modelo de sociedade vigente dentro de um contexto em que se processam o ensinar e o aprender. Além disso, é relevante acentuar, porque preocupante, que está em curso um processo de mercantilização da educação, que exclui a noção humanizadora que a escola deveria apreçoar (CRUZ, 2012, p.33).

MÉTODO

Para realizar a atividade solicitei aos estudantes que abrissem seus livros nas páginas 12 e 13. Não era surpresa para mim, a estranheza da turma ao comentar que iríamos ler juntos, diante do questionamento “Ler em matemática”?

Não fora problema para mim responder a esse questionamento, visto que pela minha experiência, as dificuldades que possuem os discentes no que tange à interpretação em matemática está atrelada à falta da leitura que naturalmente incide a não saber escrever/expressar o pensamento, dificultando assim, a aplicabilidade teórica dos conteúdos.

Partindo do pressuposto, que uma boa leitura requer concentração, atenção, expliquei-lhes da importância do ouvir a fala do outro, inclusive salientando que enquanto o outro fala, ele torna-se a pessoa mais importante naquele instante, pois todos os sujeitos são importantes no mundo e todos querem ser escutados.

Nesse sentido, observei o quanto foi valorizado por eles esse sentido da escuta da fala do outro. Além disso, solicitei que fossem sinceros a cada indagação e/ou considerações que porventura eu fizesse durante ou após as leituras.

Ao abrir a página 12 do livro cujo conteúdo a ser estudado seria função, o autor nos traz quatro textos intitulados: *Situação 1*, *Situação 2*, *Situação 3* e *Situação 4*, nessa ordem.

Fiz questão de ler a *Situação 1*.

Ao fazer a primeira leitura, perguntei-lhes como combinado se entenderam o que foi lido, responderam-me que não. Agradei-lhes pela sinceridade explicando-lhes que comumente toda primeira leitura de um texto para o leitor, principalmente para os que estão iniciando essa prática, trata-se de uma *leitura inocente, descomprometida*.

Desse modo, seria necessária uma releitura de modo a compreender o contexto exposto; caso essa segunda leitura ainda não favoreça ao leitor sua real compreensão, que a façamos tantas vezes forem necessárias para tal objetivação, de modo que a satisfação e as possibilidades de uma escrita desenvolva expressará a condução dos questionamentos e aparição dos raciocínios que contribuirão para a resolução dos problemas.

E assim seguimos a metodologia acordada, de modo que os discentes conseguiram compreender e argumentar sobre o texto na terceira leitura, quando partimos para as perguntas realizadas pelo autor (Fig.1).

Durante o processo das indagações referentes ao texto, era notória a participação dos estudantes bem como questionamentos a exemplo “ Existe purê de laranja”? – Espaço significativo para o diálogo que tivemos sobre a pesquisa científica atrelando a outra componente curricular do curso deles denominada *Projeto Experimental*, entre outras questões referentes às suas experiências pessoais.

Figura 1: Situação 1

Fábricas e máquinas

Atualmente, várias fábricas têm máquinas que possibilitam a criação de diferentes produtos a custos acessíveis a uma parcela maior da população. Essas máquinas, que também podem ser robôs, são programadas para realizar tarefas específicas. Considere que em uma fábrica existe uma máquina que realiza alguns procedimentos e transforma parte da fruta em purê e parte em suco.

a) Ao colocar uma laranja na máquina, qual será o produto final?

b) Ao colocar uma maçã na máquina, qual será o produto final?

c) Converse com um colega sobre quais seriam os processos necessários para a máquina fazer essa transformação.



Fábricas são locais onde objetos são produzidos utilizando ou não máquinas e robôs para isso.

Fonte: PNLD2021_MatemáticaEmContextos_Dante_V2_001*232_PR_001.pdf


As interlocuções ocorridas durante a leitura da *Situação 1* despertaram o interesse nos estudantes no convite à leitura, pois não fora difícil ouvir a aceitação do mesmo, inclusive para que todos pudessem participar distribuí o texto da *Situação 2* em dois momentos: um para a escuta de um leitor e outro para as argumentações interpretativas que favoreceram intuitivamente outros estudantes para que participassem ativamente com suas experiências atreladas ao texto.

As narrativas dos estudantes se entrelaçavam com a minha, provocando trocas valiosas, visto que conectávamos saberes construídos a partir da fala e da voz do outro. Em meio às discussões, percebeu-se a concentração e o poder que tem a leitura e seu entendimento, visto que respondiam com destreza e comentários convincentes aos questionamentos do texto.

Saliento que a letra *c* da *Situação 2* (Fig.2) foi bastante interessante no sentido de que um estudante teve a ideia de construir uma tabela a partir das informações

obtidas das letras anteriores, o que nos leva a pensar, que a leitura proporciona ao desenvolvimento pensamento computacional dos indivíduos.

Figura 2: Situação 2



Os medicamentos líquidos, geralmente administrados em gotas, são uma opção para pessoas que têm dificuldade de engolir cápsulas ou comprimidos.

Dose de medicamentos

Muitos medicamentos líquidos são administrados em gotas de maneira que, para crianças, a quantidade de gotas é calculada de acordo com a medida de massa. Isso ocorre porque os órgãos das crianças ainda estão em desenvolvimento e, por isso, é necessário recomendar doses mais específicas. Essas recomendações costumam ser dadas para crianças com até 30 kg de medida de massa; depois disso a dosagem costuma ser única para qualquer pessoa.

Dessa maneira, quanto maior a medida de massa de uma criança, maior deve ser a quantidade de medicação administrada a ela. Assim, podemos dizer que a quantidade de gotas de um remédio é dada em **função** da medida de massa da criança.

Considere que a bula de um remédio antitérmico recomende que a dosagem seja de 2 gotas para cada quilograma de massa da criança.

- a) Qual deve ser a quantidade de gotas desse medicamento que uma criança de 5 kg deve tomar? E uma criança de 10 kg?
- b) Qual operação matemática você utilizou para calcular a resposta do item anterior?
- c) Escreva no caderno uma relação que indique como uma pessoa pode calcular a dosagem desse remédio, em gotas, a partir da medida de massa da criança, em quilogramas.

Fique atento

Nunca tome medicamentos por conta própria, pois o uso de medicamentos sem prescrição médica pode causar riscos à saúde.

12

Fonte: PNLD2021_MatemáticaEmContextos_Dante_V2_001*232_PR_001.pdf

As demais situações foram desencadeadas com bastante entusiasmo e direcionadas para serem realizadas em casa (Fig. 3 e 4), para posterior discussão em nossas aulas, seguindo a orientação de que os discentes deveriam elaborar a escrita do pensamento desenvolvido para as respostas ao texto.

Essas escritas foram levadas a lousa para que ajustássemos de forma coletiva os textos elaborados pelos estudantes, respeitando-se seus conhecimentos, corrigindo os erros gramaticais e ortográficos, substituindo palavras comuns com vistas a inseri-los

numa escrita científica, o que os chamou bastante atenção pelo vocabulário elegante e sofisticado, que se faz presente na essência do rigor e elegância da matemática.

Figura 3: Situação 3

Combustível em automóveis

Um automóvel pode percorrer determinada distância de acordo com a quantidade de combustível que há no tanque dele. A autonomia (medida de distância máxima percorrida utilizando um tanque cheio de combustível) é dada, entre outros fatores, em **função** da quantidade de litros de combustível existente no tanque.

Suponha que determinado veículo percorra 12 km com 1 litro de combustível e nenhum outro fator interfira na autonomia.

a) Sabendo que no tanque há 45 litros de combustível, qual será, aproximadamente, a medida de distância máxima que ele poderá percorrer sem precisar reabastecer?

b) Qual foi a operação matemática que você utilizou para responder ao item anterior?

c) Considerando que esse veículo tem x litros de combustível no tanque, qual expressão indica a medida de distância máxima, em quilômetros, que pode ser percorrida sem necessidade de reabastecimento?



Ao planejarem viagens, motoristas costumam considerar a quantidade de quilômetros rodados por litro como referência para estimar a quantidade de combustível necessária para percorrer o trajeto.

Fonte: PNLD2021_MatemáticaEmContextos_Dante_V2_001*232_PR_001.pdf

Figura 4: Situação 4

Cobrança de estacionamento

Alguns estacionamentos rotativos costumam cobrar um valor mínimo que dá ao motorista o direito de manter o carro estacionado no local durante certa medida de intervalo de tempo. Quando essa medida de intervalo de tempo acaba, há um acréscimo no valor do estacionamento, que aumenta com relação à quantidade de horas inteiras excedidas.

Considere que um motorista estaciona o carro em um local que cobra R\$ 14,00 por até 3 horas de estacionamento e R\$ 1,50 por hora excedente.


a) Quanto o motorista terá de pagar se deixar o carro estacionado por 5 horas?

b) No caso de pagar R\$ 21,50, quantas horas o motorista estacionou além das 3 horas iniciais?

c) E se ele permanecer por apenas 2 horas, quanto deverá pagar de estacionamento?

d) Converse com os colegas sobre o porquê de o valor do estacionamento ser constituído por uma parte fixa e outra variável.

e) Escreva no caderno uma maneira de calcular o preço a pagar, de acordo um número x de horas em que o carro fica no estacionamento.



Ao buscar estacionamentos em uma região, um motorista pode utilizar conhecimentos matemáticos para calcular qual é, financeiramente, a melhor opção, já que os valores fixo e por hora excedente podem variar na mesma região.

Fonte: PNLD2021_MatemáticaEmContextos_Dante_V2_001*232_PR_001.pdf

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência tornou-se um princípio educativo nas minhas aulas de matemática, pois compreendi que a leitura possibilita a formação de leitores politizados, destacando que, se faz necessário que o professor mediador também o seja. Além de ser uma proposição humanizadora, esse caminho metodológico de educar pela matemática ressalta a importância do desenvolvimento de habilidades, a exemplo da estética, interpretação, postura argumentativa, significação dos conteúdos matemáticos e sua contextualização, dentre outras observadas na aplicação da atividade. Além disso, é notório o prazer expresso pelos estudantes ao se sentir parte da aula em movimento, como sujeito que importa no mundo.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail. **Questões de literatura e estética - a teoria do romance**. 4ª ed. Tradução de A.F. Bernadini. São Paulo: Unesp. 1998. Trabalho original publicado em 1975.

BAKHTIN, Mikhail. (2012). **Para uma filosofia do ato responsável**. 2ª ed. Tradução de V. Miotello & C. A. Faraco. São Carlos: Pedro e João Editores. Trabalho original publicado em 1919.

CRUZ, Maria de Fátima Berenice da. **Leitura literária na escola: desafios e perspectivas em um leitor**. Salvador: EDUNEB, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GARCIA, Wallisten Passos. **Sentidos da leitura e escrita para professoras alfabetizadoras: implicações nas práticas educativas**. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2175-35202015000100003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 18/05/2023.