

PRODUÇÃO TEXTUAL EM MATEMÁTICA: práticas interativas de linguagem e
resolução de problemas matemáticos na Educação Básica

TEXTUAL PRODUCTION IN MATHEMATICS: Interactive practices of language and
mathematical problems solving in Basic Education

Antonia Lilia Soares Pereira¹, Carla Soares Pereira², Fábio Soares Pereira³
1Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática e Física, pela UNINTER. Professora EBTT do Instituto Federal do Tocantins, IFTO, campus Palmas; ²Doutoranda em Comunicação, Linguagens e Cultura, pelo PPGCLC da Universidade da Amazônia, UNAMA, em Belém/PA. Bolsista CAPES/PROSUP-UNAMA. Professora EBTT do Primeiro Comando de Aeronáutica em Belém, Pará, na Escola Tenente Rêgo Barros, I COMAR/ETRB; ³Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática, pela Universidade Federal do Pará, UFPA. Professor EBTT do Instituto Federal do Acre, IFAC, campus Xapuri.
Autor correspondente: e-mail: antoniailiasoares@hotmail.com

RESUMO

A Matemática é um componente curricular imprescindível para a formação escolar básica. Todavia, para que a aprendizagem efetiva da Matemática ocorra, é necessário que o discente compreenda as situações-problema e saiba aplicar os saberes matemáticos em situações diversas. Nesse contexto, ela não é uma ciência solitária, pois necessita da inter-relação com outras áreas do conhecimento para tornar possível o processo de ensino e aprendizagem. Desse modo, este artigo objetiva apresentar um estudo de caso que descreve e analisa uma experiência didática desenvolvida nas aulas de matemática, em 2017, com uma turma de 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Prof. José Ribamar Batista, localizada em Rio Branco-AC. Ancorada nos PCN (1998), na BNCC (2018), em autores da área da matemática e das linguagens, a proposta pedagógica envolve a interdisciplinaridade, pois apresenta um trabalho de análise, compreensão e produção de textos matemáticos a partir de publicações da revista *Cálculo: matemática para todos*, de modo que a construção significativa dos saberes enfatize a modelagem matemática como recurso pedagógico para a resolução de situações-problema. Como resultado, apresenta-se a ideia de que o trabalho com a leitura e a produção textual em matemática é eficaz, pois favorece a aprendizagem, apesar dos desafios que alunos e professores enfrentam para realizar tal procedimento.

Palavras-chave: Matemática. Situações-problema. Linguagem. Compreensão. Ensino e aprendizagem.

ABSTRACT

Mathematics is an essential curricular component for basic school education. However, to occur the effective learning of mathematics, it is necessary for the student to understand the problem-situations and to apply mathematical knowledge in different situations. In this context, it is not a solitary science, because it requires the interrelation with other areas of knowledge to make possible the teaching and learning processes. Thus, this article aims to present a case study that describes and analyzes a didactic experience developed in mathematics classes, in 2017, with a 2nd year class of high school from Prof. José Ribamar Batista State School, located in Rio Branco-AC. Anchored in the PCN (1998), in BNCC (2018) and in authors from the area of mathematics and languages, the pedagogical proposal involves interdisciplinarity, as it presents a work of analysis, understanding and production of mathematical texts from publications of the newspaper *Cálculo: matemática para todos*, from so that the meaningful construction of knowledge emphasizes mathematical modeling as a pedagogical resource for the resolution of problem-situations. As a result, it is shown the idea that the work with reading and textual production in mathematics is effective, because it favors learning, despite the challenges that students and teachers face in order to perform such a procedure.

Keywords: Mathematics. Problem-situations. Language. Comprehension. Teaching and learning.

1 INTRODUÇÃO

Uma das maiores problemáticas do processo de ensino e aprendizagem em Matemática apresenta-se inicialmente na compreensão do texto das situações-problema, pois, devido à dificuldade que os alunos têm para ler adequadamente os enunciados, o método de resolução das atividades que abordam o conteúdo curricular de Matemática muitas vezes fica prejudicado. Esse é um problema muito comum no âmbito das escolas de Educação Básica de nosso país.

A compreensão textual e a interpretação de problemas matemáticos estão intimamente ligadas ao fato de que os alunos necessitam aprender sobre os fenômenos da língua materna a partir do trabalho com os gêneros textuais, por exemplo, como preconizam os Parâmetros Curriculares Nacionais [1], ação que contribui para que o conhecimento adquirido seja contextualizado e, por isso, significativo.

Segundo Wachiliski [2], “Dificilmente uma pessoa aprende a realizar uma leitura, seja de uma escrita em sua língua materna, seja de um símbolo matemático, sem que tenha sido alfabetizada nessa área do conhecimento; portanto, essa pessoa reconhece essa linguagem”. Isso significa que é preciso entrar em contato com aquela linguagem específica, viver experiências com ela, treiná-la, aprendê-la para compreendê-la.

O ensino de Matemática, com o auxílio do recurso pedagógico da Modelagem Matemática¹, por meio da Resolução de Problemas, desenvolve um pensamento crítico nos alunos, relacionado à sua capacidade de aprender a aprender e saber reconhecer a aprendizagem como um processo de motivação e tomada de decisão. Conseqüentemente, é necessário que o educador se aproprie de um novo comportamento diante das dificuldades, para que ele desenvolva mecanismos que contribuam para a inovação de ideias relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem que atendam à necessidade dos discentes em relação à compreensão, análise e explanação das situações-problema, de forma que a leitura e a escrita, indispensáveis, favoreçam o entendimento dos conceitos matemáticos.

Conforme reforça a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) [3]:

¹ Na modelagem matemática, o aluno investiga o caminho que terá de percorrer para chegar à resolução de uma situação-problema. Ele tem de estudar os passos, testar possíveis métodos, descrever o caminho trilhado e avaliar os resultados obtidos. Daí a importância da ferramenta de produção textual (tradicionalmente estudada em Língua Portuguesa) para a aprendizagem matemática, já que, por meio desse método, o próprio aluno investiga os conteúdos que terá de mobilizar para chegar a um resultado satisfatório ao final do percurso da resolução do problema. Dessa forma, a aplicação da modelagem matemática na resolução de problemas é importante para o aperfeiçoamento das habilidades escolares de ler, escrever e resolver problemas matemáticos. Para saber mais sobre o assunto, indicamos as obras de Brautigam [4] e Burak [5], constantes nas referências.

O desenvolvimento dessas habilidades está intrinsecamente relacionado a algumas formas de organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática. Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional.

A partir dos conhecimentos prévios em Matemática e da interdisciplinaridade, os discentes, por meio das concepções de aprendizagem da leitura e pela representação da escrita bem fundamentada, apresentam, nos processos de resolução de situações-problema, maior capacidade de aproximação e estimativa dos possíveis resultados. Tal ideia está em conformidade com Wachiliski [2], que afirma:

Na maioria dos casos, as situações-problema surgem relacionadas com outras áreas do conhecimento, e partes de suas resoluções são obtidas por meio da Resolução de Problemas matemáticos, que auxiliam nesse processo, mas que nem sempre são as principais atividades. As situações-problema aproximam os alunos da realidade e, com isso, possibilitam que haja um maior entendimento do conhecimento matemático e de seus procedimentos algorítmicos.

Diante disso, o propósito de transformar os alunos em leitores e escritores mobiliza outras habilidades, além de requerer tempo e disponibilidade de ambas as partes (professor e aluno) para aprender a enfatizar a análise interpretativa de relações da Matemática com outras áreas do conhecimento, pois as habilidades de ler e escrever devem ser inerentes ao ensino, portanto, não podem ser tratadas separadamente ou vinculadas apenas ao ensino de língua materna.

Este artigo relata uma experiência feita em uma escola pública em Rio Branco (Acre) nas aulas de Matemática, em 2017, e reflete sobre a importância da interdisciplinaridade no contexto educacional. Assim, foram trabalhados, no decorrer de quatro horas-aula, textos relativos às Ciências Exatas em várias edições da revista *Cálculo*, com a intenção de estimular a leitura, para o despertar do crescimento intelectual e científico, levando os alunos a progredir no que se refere à compreensão das situações-problema, a fim de que fossem minimizadas as dificuldades na execução das atividades propostas.

Nesse contexto, tal investigação ressalta a importância da Língua Portuguesa aplicada à Matemática e a necessidade da união dos saberes desses dois componentes curriculares, a fim de que o professor alcance resultados positivos na sala de aula.

2 A IMPORTÂNCIA DOS ESTUDOS DE LINGUAGEM PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Durante a resolução de problemas matemáticos, é preciso coordenar um processo produtivo de construção do conhecimento, conduzido por conceitos, procedimentos, definições e métodos. Para que o aluno resolva problemas dessa estrutura, presume-se que ele seja capaz de elaborar procedimentos de resolução dessa conjectura, formular demonstrações, realizar experimentos; que seja competente para comparar seus resultados, para validar seus mecanismos e suas estratégias de resolução.

Além disso, é fundamental o desenvolvimento de competências que possibilitem averiguar as soluções, experimentar seus resultados, conferir diversos métodos de resolução, para a obtenção da resposta. Diante dessa perspectiva de atividade pedagógica, a importância do resultado certo confere espaço à metodologia de procedimentos de resolução.

Em conformidade com os Parâmetros Curriculares Nacionais [1],

O aluno não constrói um conceito em resposta a um problema, mas constrói um campo de conceitos que tomam sentido num campo de problemas. Um conceito matemático se constrói articulado com outros conceitos, por meio de uma série de retificações e generalizações. O ponto de partida da atividade matemática não é a definição, mas o problema. No processo de ensino e aprendizagem, conceitos, ideias e métodos matemáticos devem ser abordados mediante a exploração de problemas, ou seja, de situações em que os alunos precisem desenvolver algum tipo de estratégia para resolvê-las.

Ainda segundo os PCN [1], é válido destacar que

A aprendizagem em Matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; apreender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos. Assim, o tratamento dos conteúdos em compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear deve dar lugar a uma abordagem em que as conexões sejam favorecidas e destacadas. O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos.

Presume-se que, de acordo com as habilidades que os alunos têm de ler e escrever, os métodos de resolver situações-problema relacionam também, muitas vezes, a multidisciplinaridade, tal qual afirma Lakomy [6]:

Nesse ambiente, o professor precisa personalizar seus projetos educativos e sua forma de ensinar. Ele deve, ainda, estimular a autonomia, a responsabilidade e a

interação dos alunos para que estes possam gerar novos conhecimentos, novas investigações e explorar novos estímulos com base nos conteúdos aprendidos. Para realizar essas atividades, os alunos precisam do entendimento das disciplinas básicas (Línguas, Matemática, Ciências, História, Geografia e Artes), bem como ouvir, falar, ler e escrever, que são competências básicas envolvidas na comunicação.

Assim, a interpretação de textos matemáticos não deve ser abordada ou até mesmo inserida de forma errônea, equivocada; ela deve ser realizada conforme a criticidade do contexto, sua abordagem não deve ser restrita somente às aulas de Matemática, já que tal componente curricular exige conexão com o mundo real, para que o discente consiga atribuir-lhe sentido, por isso a indicação é a de que a habilidade de ler, escrever e resolver problemas não pode ser tratada de forma separada do ensino.

Dentro dessa conjuntura, pretendemos socializar as experiências que tivemos a partir de uma pesquisa realizada na Escola Estadual de Ensino Médio José Ribamar Batista, localizada em Rio Branco, Acre, a qual foi desenvolvida porque se percebeu que os alunos do 2º ano do Ensino Médio apresentavam dificuldades na resolução de situações-problema, empecilhos decorrentes da interpretação inadequada de contextos matemáticos. A própria BNCC [3], defende a necessidade de se desafiar o aluno, propondo atividades que o retirem do lugar comum dos exercícios de fixação:

Cumpra também considerar que, para a aprendizagem de certo conceito ou procedimento, é fundamental haver um contexto significativo para os alunos, não necessariamente do cotidiano, mas também de outras áreas do conhecimento e da própria história da Matemática. No entanto, é necessário que eles desenvolvam a capacidade de abstrair o contexto, apreendendo relações e significados, para aplicá-los em outros contextos. Para favorecer essa abstração, é importante que os alunos reelaborem os problemas propostos após os terem resolvido. Por esse motivo, nas diversas habilidades relativas à resolução de problemas, consta também a elaboração de problemas. Assim, pretende-se que os alunos formulem novos problemas, baseando-se na reflexão e no questionamento sobre o que ocorreria se alguma condição fosse modificada ou se algum dado fosse acrescentado ou retirado do problema proposto [3].

Na verdade, a análise interpretativa das situações-problema relacionadas às condições similares, reais e significativas, é representada como papel principal para a aprendizagem e apresenta um elevado nível de dificuldade, já que a leitura deve estar associada com o ensino da teoria do conhecimento matemático. Dessa maneira, pressupõe-se que as adversidades interferem na aprendizagem da Matemática, por exemplo, o estudo dos conceitos produzidos no ensino da língua materna, a Língua Portuguesa:

Do ponto de vista metodológico, a apresentação de situações de leitura organizadas em pré-leitura, leitura e pós-leitura deve ser vista como potencializadora dessas aprendizagens de modo contextualizado e significativo para os estudantes, na

perspectiva de um (re)dimensionamento das práticas e competências leitoras já existentes, especialmente em língua materna [3].

É preciso registrar que essas duas áreas do conhecimento encabeçam essencialmente um papel diferenciado na formação intelectual do estudante, por isso, durante a resolução de problemas, tornam-se fundamentais na base da construção dos conhecimentos, inclusive em outras áreas, e tornam-se inseparáveis, na perspectiva de que a Matemática e a Língua Portuguesa são linguagens de empoderamento científico e que são definidas por uma referência metodológica para a consolidação do saber didático-pedagógico em sala de aula.

2.1 PRODUÇÃO DE TEXTO: uma ferramenta para o ensino e a aprendizagem de Matemática

De acordo com as ideias de Antunes [7], pesquisadora da área de Linguística e ensino da língua materna, a produção textual escrita é um dos pilares que deve ser trabalhado nas aulas de português, visto que auxilia o desenvolvimento do aluno no tocante à construção do conhecimento, à aprendizagem sobre estratégias de pensamento e à ampliação de seu repertório linguístico.

No eixo matemático, a produção da escrita dos métodos de resolução durante as aulas torna a reflexão do aluno mais sucinta, intensa e coesa, pois o educando estuda formas constituídas de ordenação para a aquisição do conhecimento. Dessa forma, a leitura e a escrita são elementos importantes para a determinação de soluções para os problemas, por isso, a produção de textos nas aulas de Matemática consiste em técnica e habilidade interessantes para possibilitar a aprendizagem de Português e Matemática, com o aperfeiçoamento de competências em linguagens, como a compreensão da análise textual. Acerca desse assunto, a Base Nacional Comum Curricular [3] esclarece que

As práticas de produção de textos propostas no eixo Escrita consideram dois aspectos do ato de escrever. Por um lado, enfatizam sua natureza processual e colaborativa. Esse processo envolve movimentos ora coletivos, ora individuais, de planejamento-produção-revisão, nos quais são tomadas e avaliadas as decisões sobre as maneiras de comunicar o que se deseja, tendo em mente aspectos como o objetivo do texto, o suporte que lhe permitirá circulação social e seus possíveis leitores. Por outro lado, o ato de escrever é também concebido como prática social e reitera a finalidade da escrita condizente com essa prática, oportunizando aos alunos agir com protagonismo.

Os conteúdos matemáticos são constituídos de conceitos que envolvem todo o contexto dissertativo-argumentativo no processo da resolução de problemas. Certamente, a

produção textual elucidada a dependência dos dados do problema matemático por meio de uma conjuntura de investigações, que envolve a disposição do desenvolvimento dos saberes matemáticos nas resoluções de problemas.

O docente de Matemática, ao analisar ideias relativas aos variados saberes em linguagens, deve recorrer ao diagnóstico do grau de instrução do aluno, para que este execute a atividade. A função do professor é o de mediador, pois deve distinguir as necessidades dos alunos relacionadas à compreensão da elaboração desses projetos, de forma que ensine com êxito as atividades de leitura e produção textual nas aulas de matemática, como os próprios PCN [1] referenciam:

Lendo e interpretando dados apresentados em tabelas e gráficos, os alunos percebem que eles permitem estabelecer relações entre acontecimentos e, em alguns casos, fazer previsões. Também, ao observarem a frequência de ocorrência de um acontecimento, ao longo de um grande número de experiências, desenvolvem suas primeiras noções de probabilidade. A produção de textos escritos a partir da interpretação de gráficos e tabelas, e a construção de gráficos e tabelas, com base em informações contidas em textos jornalísticos e científicos, constituem um aspecto importante a que o professor deve dar especial atenção.

O discente, em seu regime escolar, prescreve processos de estimativas e dedução, utiliza saberes preexistentes, que originam a estruturação e confirmação da validade dos conceitos matemáticos. A partir disso, ele desenvolve a praticidade de entendimento de um contexto em situações de socialização cotidiana e compreende as referências de um texto e as suas conclusões. Assim, o aluno poderá demonstrar suas suposições e seus pareceres, caracterizando uma aprendizagem marcada pela constituição da sua autonomia, a qual percorreu a trajetória da consolidação do conhecimento e da prática educativa.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa realizada é de natureza qualitativa, aliada ao processo de observação, como forma de coleta de dados, e constitui-se em um estudo de caso [8]. Conforme César [9], pesquisas qualitativas envolvem uma grande variedade de materiais empíricos, que podem ser estudos de caso, experiências pessoais, histórias de vida, relatos de introspecções, produções e artefatos culturais, interações, enfim, materiais que descrevam a rotina e os significados da vida humana em grupos.

Segundo André [10], para que a investigação pedagógica seja reconhecida como um estudo de caso, é preciso que ela seja uma unidade com limites bem definidos, tal como uma

peessoa, uma instituição ou um grupo social, de maneira que enfatize o conhecimento do particular, mas a partir da valorização do seu contexto, das suas inter-relações como um todo orgânico e, ainda, da sua dinâmica como um processo, uma unidade em ação.

A pesquisa que embasou os escritos deste estudo de caso foi desenvolvida durante as aulas do componente curricular Matemática (em quatro horas-aula de cinquenta minutos cada), ministradas no turno vespertino pela Prof.^a Antonia Lilia Pereira, no primeiro semestre de 2017, em uma turma de 2º ano do Ensino Médio, denominada turma “F”, composta por 38 (trinta e oito) alunos da Escola Estadual de Ensino Médio Prof. José Ribamar Batista (EJORB).

Essa escola, denominada EJORB, localiza-se no bairro Aeroporto Velho, periferia da cidade de Rio Branco, no Estado do Acre. Na época da pesquisa, a escola não funcionava em regime de Tempo Integral, como atualmente, mas já atendia somente o Ensino Médio e já se destacava pelos bons resultados dos alunos nos vestibulares.

As atividades desenvolvidas são apresentadas a seguir como quatro etapas. Durante a primeira etapa, a professora explicou aos alunos sobre a atividade que seria desenvolvida em sala de aula nas duas horas/aula de Matemática que estavam previstas para aquele dia. Então, a professora apresentou à turma a revista *Cálculo: matemática para todos*, explicou as particularidades da revista, as discussões, os contextos, as entrevistas e os textos que provocavam curiosidades nos alunos, fazendo com que eles se sentissem estimulados e motivados à leitura. A docente também esclareceu de forma específica o objetivo da atividade proposta, distribuindo exemplares da revista aos alunos, para que eles tivessem o primeiro contato com a materialidade utilizada na realização da atividade.

Na segunda etapa, a professora explicou aos alunos que eles escolheriam um texto da revista, mas que, para isso, teriam primeiramente que ler e analisar os escritos, para que tivessem base teórica para a produção de um resumo. Então, os alunos entenderam a proposta apresentada pela docente e, assim, optaram pelos textos que mais lhes chamaram a atenção.

As outras duas horas/aula foram ministradas em outro dia da semana, já que a carga horária de Matemática é de quatro horas/aula semanais. Desse modo, na terceira etapa, a produção de texto-resumo foi realizada após orientação prévia (feita na etapa anterior) e a partir da leitura já realizada. A docente, durante a aula, fez a investigação das dúvidas, levantando possíveis questionamentos no decorrer do desenvolvimento do trabalho efetuado pelos discentes.

A quarta etapa da investigação pedagógica foi organizada de forma que os alunos fizessem a socialização, em sala de aula, da produção textual escrita, expondo as dificuldades que tiveram na realização da atividade e o que mais chamou a atenção nos textos lidos, de forma que os relatos apresentados despertassem nos outros alunos a curiosidade de ter contato com os outros textos e estimulassem a prática da leitura e da escrita.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a primeira aula de Matemática destinada à aplicação da pesquisa, num primeiro momento, foram apresentados aos alunos 40 (quarenta) exemplares, de 10 (dez) edições diferentes (datadas de 2012 a 2014) da revista *Cálculo: matemática para todos* [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20], periódico da editora Segmento, a qual é composta por publicações jornalísticas voltadas à área das Ciências Exatas, como curiosidades, histórias, desafios, piadas, entrevistas com matemáticos, professores e especialistas e textos informativos com aplicações da Matemática. A escola pública recebia mensalmente a revista e a coordenação disponibilizou os números do periódico para que a professora desenvolvesse seu trabalho pedagógico. A finalidade da distribuição desses periódicos era que os alunos conhecessem o material didático que iriam utilizar para desenvolver a produção textual. Antes de iniciarem os trabalhos, a professora explicou detalhadamente quais os procedimentos para a realização de um resumo, como as partes que o compõem e a necessidade de localização da ideia central do enunciado. Dessa forma, os discentes teriam bases para desenvolver a atividade, registrando suas produções.

A Figura 1 mostra os alunos da EJORB em seu primeiro contato com a revista *Cálculo: matemática para todos*:

FIGURA 1 – Alunos e o primeiro contato com a revista *Cálculo*



FONTE: Arquivo pessoal dos autores (2017).

Na segunda etapa, os alunos leram os textos informativos, argumentativos ou literários, como artigos, contos, curiosidades ou entrevistas da revista *Cálculo*, para que conhecessem as matérias, os gêneros textuais publicados, já que, na próxima etapa da atividade, produziram um resumo relacionado ao texto escolhido. Dessa forma, o contato com os textos despertou a motivação para a leitura, principalmente nas áreas de Matemática e Língua Portuguesa. A Figura 2 ilustra momentos dessa etapa:

FIGURA 2 – Alunos procedendo à leitura dos gêneros textuais da revista *Cálculo*



FONTE: Arquivo pessoal dos autores (2017).

Na terceira etapa da pesquisa, a professora solicitou aos alunos que produzissem um texto-resumo, de no máximo vinte linhas, com título, introdução, desenvolvimento e conclusão, a partir da análise feita do gênero textual (ou matéria da revista) escolhido por cada um deles, de forma coerente e destacando os aspectos principais do texto-base, e assim ocorreu. O prazo de entrega da atividade foi estabelecido e não poderia ser prorrogado para além da terceira aula.

Um fato muito interessante foi que, ao selecionar um texto, os alunos consultavam a professora, buscando a aprovação do texto escolhido. É importante notar que alguns alunos, assim que escolheram o texto-base, rapidamente realizaram essa atividade, já outros demoraram um pouco, devido à falta de habilidade com a escrita e alguns, infelizmente, não realizaram a atividade. A Figura 3 mostra cenas desse momento de produção textual:

FIGURA 3 – Alunos no processo de redação



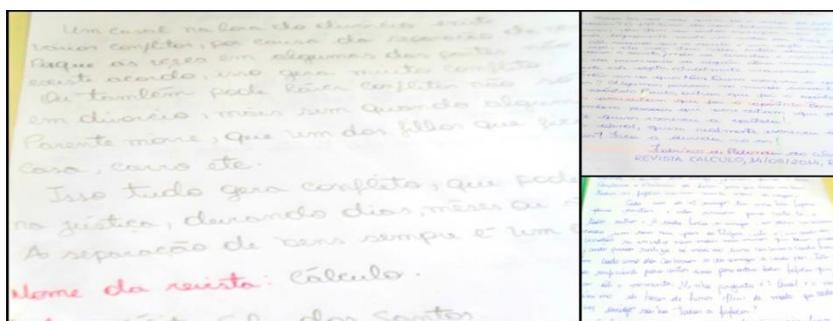
FONTE: Arquivo pessoal dos autores (2017).

Na quarta e última etapa, os alunos, após o término da produção textual escrita e de acordo com a numeração da lista de frequência, socializaram suas produções: expuseram o tema escolhido, procederam à leitura de seu texto para a classe e fizeram uma breve apresentação dos seus textos-resumos, com o comentário do texto-base e a explanação dos argumentos utilizados no desenvolvimento do texto-resumo.

Além disso, explicitaram as causas das escolhas de tais gêneros textuais, as experiências vividas e as mudanças ocorridas na escrita. Dessa forma, os educandos tiveram a liberdade e a oportunidade de expressar suas escolhas, ideias e de ler o texto produzido.

Ao final da aula, todos os alunos aplaudiram as exposições das produções. Tal atividade de produção textual preconiza o ensino de leitura e produção escrita como estratégia que atravessa diferentes áreas do conhecimento e, por isso, pode muito bem estar presente tanto nas aulas de Língua como de Matemática. A Figura 4 apresenta trechos das produções escritas dos alunos:

FIGURA 4 – Exemplos de produções textuais realizadas pelos alunos



FONTE: Arquivo pessoal dos autores (2017).

Durante a socialização das atividades, a comunicação possibilitou o crescimento individual e coletivo, a partir da troca de ideias, da audição das experiências do outro e favoreceu a busca por novos conhecimentos que envolvam conteúdos significativos para o

aluno, cujas representações da aprendizagem são efetuadas de diferentes formas, sobretudo a partir da reflexão sobre a própria linguagem.

O desenvolvimento desse trabalho com a produção textual em Matemática favoreceu a resolução de problemas, visto que o aluno, a partir da coleta, organização e descrição de dados, compreendeu as funções textuais usadas para interpretar dados matemáticos: a apresentação global da informação, a leitura rápida e o destaque dos aspectos relevantes no enunciado.

Desse modo, as produções de textos escritos com os alunos do 2º ano do Ensino Médio, com base em informações contidas em textos científicos e literários, constituem um aspecto importante a ser trabalhado nas aulas de Matemática, pois torna mais sensível e perspicaz o olhar do discente para a compreensão e resolução de diferentes situações-problema.

O planejamento dessas aulas de Matemática diferenciadas, para alunos do 2º ano do Ensino Médio, com a contribuição de ferramentas da Língua Portuguesa, obteve como resultado o estímulo à leitura e à escrita, principalmente durante a resolução de situações-problema, em aulas posteriores ministradas pela professora, visto que a docente percebeu um progresso em relação à compreensão de atividades propostas nas aulas de Matemática, bem como em relação à construção textual da resolução dos problemas matemáticos sugeridos nas atividades.

Para os alunos, a atividade foi relativamente complexa. Eles reclamaram, sentiram dificuldades, declararam não gostar de escrever porque não tinham a prática cotidiana, porque não sabiam, e inicialmente não conseguiam perceber por que deveriam produzir escrita nas aulas de Matemática.

A professora explicou o motivo da iniciativa, falou da dificuldade que eles apresentavam para entender uma proposta de atividade matemática, ou para escrever um pequeno enunciado para finalizar a resolução de uma situação-problema, além de não saberem explicar oralmente o caminho percorrido para se chegar a uma resolução matemática, fatos catastróficos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, uma vez que toda ela é linguagem, é produção de sentido, é interação.

A Matemática é processada por meio da língua materna, de forma interdisciplinar, pois desenvolve-se diretamente com textos e não pode ser tratada separadamente das outras áreas. Nesse sentido, compreendemos que é necessário inter-relacionar a Matemática com

outras áreas do conhecimento, para que os alunos se insiram no contexto de indissociabilidades das áreas de formação do intelecto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os docentes de Matemática da Educação Básica que desenvolvem sua prática pedagógica na realidade da educação brasileira e conhecem os problemas e desafios que ela apresenta, procuram na aprendizagem a mudança dos conceitos que influenciam o ensino/aprendizagem em sala de aula. As aulas de Matemática, muitas vezes, exploram outras situações em elementos diversificados, a depender do espaço de socialização de ideias criado pelo professor.

Tais técnicas de ensino podem retratar aulas mais compreensíveis, com a inserção e valorização da prática do cotidiano do aluno na escola e nos conteúdos abordados. Nesse contexto, os saberes socializados alicerçam as práticas de resolução de problemas no ensino de Matemática, são essenciais e se relacionam com as metodologias de ensino da Língua Portuguesa.

A prática pedagógica desenvolvida em uma escola pública do Acre, apresentada nas seções anteriores, demonstra como é possível – e necessário – constituir-se uma aproximação entre a perspectiva metodológica de resolução de problemas matemáticos e a concepção de linguagem alicerçada na perspectiva interacionista do ensino de língua materna.

As produções escritas podem ser abordadas de forma lúdica, mas devem ser contextualizadas; podem ficar a critério do aluno, entretanto devem ser orientadas, assim como se procedeu na atividade promovida pela professora de Matemática, pois isso facilita a interação dos grupos e o retorno gradual, porém positivo, em forma de aprendizagem.

Portanto, o professor consegue estabelecer, nas produções escritas, as relações estruturadas conforme o seu planejamento e, se houver dificuldades, elas são sinalizadas por essas produções, o que possibilita uma retomada do conteúdo e, por meio da mediação, o docente contribui para que os estudantes progridam nos seus estudos.

De fato, a aplicação de diferentes métodos de ensino na sala de aula e a associação interdisciplinar favorecem a aprendizagem. Para isso, o professor precisa estar atento às necessidades e peculiaridades dos alunos, precisa compartilhar experiências como essa

vivenciada pela professora e, ainda, refletir teoricamente acerca delas, como aqui intentamos fazer.

REFERÊNCIAS

- [1] BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental: língua portuguesa (5ª a 8ª séries)**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- [2] WACHILISKI, M. **Didática e Avaliação: algumas perspectivas da Educação Matemática. Metodologia do Ensino de Matemática e Física**. IBPEX, Curitiba: 2009.
- [3] BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEC/CNE, 19 dez. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2019.
- [4] BRAUTIGAM, L. L. V. **Modelagem Matemática: construindo a interdisciplinaridade**, 2001. 74f. Monografia (Especialização em Psicopedagogia) – Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Guarapuava, PR, 2001.
- [5] BURAK, D. **Modelagem matemática: ações e interações no processo ensino-aprendizagem**. 1992. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, UNICAMP, 1992. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/252996>>. Acesso em: 15 jul. 2017.
- [6] LAKOMY, A. M. **Psicopedagogia: teorias cognitivas da aprendizagem**. 2. ed. Curitiba: IBPEX, 2008.
- [7] ANTUNES, I. **Aula de português: encontro e interação**. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.
- [8] YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. Disponível em: <<https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia-da-pesquisa-estudo-de-caso-yin.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2017.
- [9] CÉSAR, A. M. R. V. C. **Método do Estudo de Caso ou Método do Caso? Uma análise dos dois métodos no Ensino e Pesquisa em Administração**. 2005. Disponível em: <www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCSA/remac/jul_dez_05/06.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2017.
- [10] ANDRÉ, M. E. D. A. **Prática Pedagógica: etnografia da prática Escolar**. Campinas: Papirus, 2005.
- [11] CONTE uma história importante: faça a contabilidade. **Revista Cálculo: matemática para todos**. São Paulo: Segmento, n. 38, mar. 2014.

[12] DOENTES perfeitamente saudáveis. **Revista Cálculo**: matemática para todos. São Paulo: Segmento, n. 31, ago. 2013.

[13] ENSINO médio: o curso ideal. **Revista Cálculo**: matemática para todos. São Paulo: Segmento, n. 44, set. 2014.

[14] ESPANTOSA utilidade da matemática, A. **Revista Cálculo**: matemática para todos. São Paulo: Segmento, n. 26, mar. 2013.

[15] EXTRA! Extra! O número 1 é primo! **Revista Cálculo**: matemática para todos. São Paulo: Segmento, n. 25, fev. 2013.

[16] GEÔMETRA bom de bilhar. **Revista Cálculo**: matemática para todos. São Paulo: Segmento, n.14, mar. 2012.

[17] GUIA de livros para um matemático amador, Um. **Revista Cálculo**: matemática para todos. São Paulo: Segmento, n. 32, set. 2013.

[18] ISTO aqui é uma inovação. **Revista Cálculo**: matemática para todos. São Paulo: Segmento, n. 18, jul. 2012.

[19] POR QUE $3 + 7$ é igual a $7 + 3$? **Revista Cálculo**: matemática para todos. São Paulo: Segmento, n. 28, 2013.

[20] TEOREMA no topo do pódio, Um. **Revista Cálculo**: matemática para todos. São Paulo: Segmento, n. 21, out. 2012.