

***LEITURA E ESCRITA NAS AULAS DE MATEMÁTICA: DISCUSSÕES
POSSÍVEIS EM FORMAÇÕES CONTINUADAS***

***Carlos André Bogéa Pereira, Rildenir Ribeiro Silva, Waléria de Jesus Barbosa Soares,
Wanessa Danielle Barbosa Soares***

Universidade São Francisco, Instituto Federal do Maranhão, Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade Maurício de Nassau. Brasil
andre.bogea@hotmail.com; ril.ifmatematico@gmail.com; walleria_soares@hotmail.com;
wanessasoares2.lettras@gmail.com

Resumo

Apresentamos uma reflexão sobre como podemos discutir em formações continuadas a importância do trabalho que envolve a leitura e a escrita nas aulas de Matemática. Ainda, sugerimos tipos de textos que contribuem nesse processo. A metodologia qualitativa de análise bibliográfica traz aportes teóricos de Bettelheim, Carrasco, Diniz, Kleiman, Lopes, Nacarato, Smole e Solé. Acreditamos que inserir outros textos, além dos existentes nos livros didáticos para o ensino de Matemática, atribui um novo sentido ao processo ensino/aprendizagem, por contribuir para o desenvolvimento do raciocínio matemático do aluno e para a atuação em sala de aula do professor que ensina Matemática.

Introdução

A pouca competência em leitura acaba sendo um dos motivos pelos quais se tem baixos resultados em avaliações, principalmente as realizadas em larga escala. Isto porque, segundo Martins (2005), a leitura é a ponte para o processo educacional eficiente, proporcionando a formação integral do indivíduo. A escrita, por sua vez, quando bem associada à leitura, amplia a aprendizagem, pois concordando com Santos (2005), favorece a capacidade de estabelecer conexões.

Juntas, leitura e escrita são fundamentais para o processo de compreensão e interpretação textual. Indo mais além do que atinge os resultados em avaliações, elas interferem em todo o processo de ensino/aprendizagem.

Dentro das aulas de Matemática, também vemos a relevância da leitura e escrita. A falta do hábito de leitura acarreta, por exemplo, na falta do entendimento do que pede um problema, já que ela auxilia na compreensão da própria linguagem simbólica da Matemática.

Nessa perspectiva, o ensino de Matemática possui, na atualidade, um grande desafio: utilizar diferentes textos que contribuam para a leitura, escrita, compreensão e interpretação de problemas. Mas quais são esses textos? Onde podemos encontrá-los? Esses questionamentos podem ser discutidos na escola, e aqui nesse texto, consideramos as formações continuadas como espaços ideais para essa discussão, por considerá-las como

momentos em que os professores podem expor suas fragilidades e alcançar soluções para os problemas enfrentados nas salas de aula.

Apresentamos então, três discussões sobre a temática que propomos neste trabalho, e que podem ser levadas às formações continuadas dos professores que ensinam Matemática: o porquê de irmos além dos livros didáticos de Matemática; considerações sobre o trabalho que envolve leitura e escrita nas aulas de Matemática; e, formas de trabalhar a leitura e a escrita nas aulas de Matemática.

A viabilidade dessas discussões pode contribuir no processo de ensino/aprendizagem dos alunos em Matemática, favorecendo o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita, além de compreensão e interpretação de textos matemáticos.

Discussões nas formações continuadas: o porquê de irmos além dos livros didáticos de Matemática

A leitura encontrada nos livros de Matemática ainda está muito aquém da sua real relevância, encontra-se num campo mais superficial baseada principalmente na escrita simbólica. Assim, o hábito de leitura nas aulas de Matemática acaba por ser escasso. De fato, nas aulas de Matemática, as oportunidades de leitura não são tão frequentes quanto poderiam, pois os professores tendem a promover muito mais atividades de “produção matemática” entendida como resolução de exercícios (Fonseca; Cardoso, 2005, p.66).

Como prática na escola, o aluno acaba por não ver a leitura na Matemática de forma significativa. Isto acontece por que, segundo os PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais), “a leitura na escola tem sido fundamentalmente, um objeto de ensino. Portanto, para que possa construir também objeto de aprendizagem, é necessário que faça sentido para o aluno (Brasil, 1997, p. 54)”.

O que acontece em muitas escolas é que a leitura, na maioria das vezes, restringe-se aos livros didáticos. E segundo Carrasco (2001, p.200), “a Matemática formalizada que se encontra nos livros didáticos e manuais escolares, é bastante rígida e abstrata. Dentro de uma teoria formalizada não se vê a história da descoberta, não se percebe os erros, nem se pode fazer novas descobertas”.

Nesse sentido, a escolha inadequada das leituras feitas nas salas de aula pode comprometer a visão que se construirá sobre a Matemática. De acordo com Pimm (2000), em grande parte, você é o que você lê, e aquilo que lhe é oferecido para ler na sala de aula influencia significativamente o que você acredita que a Matemática é. Assim, o trabalho do professor pode interferir na aprendizagem do aluno.

Segundo Smole e Diniz (2001, p.72), “a dificuldade que os alunos encontram em ler e compreender textos de problemas está, entre outros fatores, ligada à ausência de um trabalho específico com o texto do problema”. Portanto, se o professor não permite uma leitura que possibilite a imaginação do aluno estará contribuindo para uma Matemática

desassociada de sua historicidade, e o aluno não a verá como fruto de construção do conhecimento humano.

O que devemos buscar, através da leitura, é uma Matemática mais humanizada, menos abstrata ou desligada da realidade. Carrasco (2001, p. 201), ainda nos diz que “participar do processo de criação não deve ser exclusividade de mentes especiais, que retêm conhecimentos especializados em uma determinada área. O encanto e prazer resultante deste processo devem ser experimentados por todos os indivíduos”. Esta visão pode mudar quando proporcionamos textos que despertem o potencial investigativo dos alunos nas aulas de Matemática.

Cabe ressaltar que, não estamos desconsiderando a importância do uso do livro didático nas aulas de Matemática, mas consideramos que ele é apenas um dos instrumentos a ser utilizado pelo professor, e não o único.

Discussões nas formações continuadas: considerações sobre o trabalho que envolve leitura e escrita nas aulas de Matemática

O incentivo pela leitura e escrita, muitas vezes, não acontece nas famílias ou em outros meios extraescolares em que vivem e convivem os alunos. Logo, a escola acaba sendo o único espaço viável a essa prática.

Sobre isso, Solé (1999, p.51) afirma que, “muitos alunos talvez não tenham muitas oportunidades fora da escola, de familiarizar-se com a leitura; talvez não vejam muitos adultos lendo; talvez ninguém lhes leia livros com frequência”. Portanto, entendemos que a escola pode fazer a diferença ao permitir que os alunos leiam e escrevam mais.

Mas isso não quer dizer que a responsabilidade seja exclusiva do professor de Língua Portuguesa. Qualquer professor, em qualquer componente curricular, pode e deve trabalhar com o foco na leitura e escrita, inclusive o professor de Matemática, mesmo por que, “atribuir exclusivamente às aulas de língua portuguesa a responsabilidade de tornar os alunos competentes leitores e escritores, distancia ainda mais a Matemática do mundo real, pois ela passa a ser vista apenas como números sem significados (Felisberto; Lopes, 2007, p.1)”.

Nas aulas de Matemática, acreditamos que o aluno que lê mais, terá mais facilidade, por exemplo, com interpretações de problemas matemáticos, pois a Matemática será vista como passível de resolução, e não um bicho de sete cabeças. E ainda, quem lê mais, acaba fixando na memória a ortografia das palavras escritas e acaba por ter mais facilidade na produção textual e na comunicação.

Para trabalhar a leitura e a escrita com alunos nas aulas de Matemática é necessário levar em consideração pelo menos três aspectos: o conhecimento prévio dos alunos; a faixa etária; e, a seleção de material.

A leitura deve sempre partir do conhecimento prévio dos alunos, pois a compreensão estará quase sempre articulada com a sua realidade. Só depois poderemos passar para a interpretação do texto. Concordamos assim com Kleiman (1999, p. 13), em que “a compreensão de um texto é um processo que caracteriza pela utilização de conhecimento prévio. O leitor utiliza na leitura o que ele já sabe, o conhecimento adquirido ao longo de sua vida”.

Qualquer atividade deve levar em consideração a faixa etária do aluno, pois segundo Bettelheim (1980, p.3), “a cada idade buscamos e devemos ser capazes de achar alguma quantidade módica de significado congruente como ‘quanto’ nossa mente e compreensão já se desenvolveram”. Logo, a leitura que é interessante para o professor pode não ser a mesma para o aluno, numa determinada idade. Ou ainda, não podemos oferecer leituras muito infantilizadas para adolescentes ou adultos, ou textos muito científicos para crianças.

A escolha do material também deve estar associada ao que é significativo para o aluno. Concordando novamente com Bettelheim (1980, p.5), “a ideia de que, aprendendo a ler, a pessoa, mais tarde, poderá enriquecer a sua vida é vivenciada com uma promessa vazia quando as histórias que a criança escuta ou está lendo no momento são ocas”. Por isso, destacamos que os textos devem ser atrativos, que permitam o imaginário, a criatividade e a reflexão.

O aluno deve perceber que ler nas aulas de Matemática pode ser muito prazeroso. As leituras propostas podem ser realizadas pelos próprios alunos ou mesmo, pelos professores. Assim, é importante destacar a importância da oralidade nesse processo.

Com relação à escrita, esta também faz parte da produção Matemática em sala de aula. Porém, é necessária uma orientação por parte do professor para que a produção textual não seja vista pelo aluno como escrita pela escrita. Segundo Nacarato, Mengali e Passos (2009), devemos apresentar ao aluno a produção de texto com uma determinada função para que ele perceba que o texto deve ser escrito para informar outras pessoas.

A escrita dos alunos nas aulas de Matemática será como ponte às suas memórias, uma forma de não perder o que foi dito na oralidade. Será como registros que contribuirão na análise e avaliação dos avanços da aprendizagem dos alunos.

Sobre esses registros, comungamos novamente com Nacarato, Mengali e Passos (2009, p.51), quando dizem que são considerados uma “escrita expressiva”. Assim, através da escrita, os alunos colocam suas crenças, constroem seus significados particulares e refletem sobre eles. E ainda, estratégias utilizadas pelos alunos em resoluções de problema e o entendimento sobre conceitos, por exemplo, podem ser discutidas e analisadas a partir de seus registros.

Comungamos com Smole e Diniz (2001, p.31), quando dizem que, “o nível de compreensão de um conceito ou ideia está intimamente relacionado à capacidade de comunicá-lo, uma vez que quanto mais se compreende um conceito, melhor o aluno pode

se expressar sobre ele”; e com Santos (2005), que nos diz que um estudante que compreende e domina um determinado conceito deve ser capaz de escrever sobre ele, e assim é capaz de ressaltar suas certezas e possíveis dúvidas.

É essa escrita do aluno que permite ao professor perceber como o seu raciocínio está organizado. Da mesma forma, a escrita do aluno, permite a ele mesmo, refletir sobre como suas ideias matemáticas são expressas.

Discussões nas formações continuadas: formas de trabalhar a leitura e a escrita nas aulas de Matemática

Para incentivar a leitura e a escrita através da Matemática é preciso oportunizar ao aluno uma interação com maior variedade de textos escritos e outras leituras. Aqui entra o papel do professor como mediador e pesquisador de novas metodologias.

É necessário que professores de Matemática planejem suas atividades e façam valer o trabalho de relacionar representações com princípios e conceitos, como preconizam os PCN's de Matemática para o Ensino Fundamental, ao destacar a importância da leitura e escrita nesse processo, onde, a comunicação tem grande importância e deve ser estimulada, levando-se o aluno a “falar” e a “escrever” sobre Matemática, a trabalhar com representações gráficas, desenhos, construções, a aprender como organizar e tratar dados (Brasil, 1998, p.57).

Portanto, durante as formações continuadas, os professores podem discutir sobre as várias formas de envolver os alunos em atividades que mesclam leitura, escrita e Matemática.

O uso de livros de literatura infanto-juvenil é uma possibilidade viável, pois permite ao aluno uma viagem prazerosa ao mundo da Matemática, que pode ser por ele desconhecido.

Sobre este tipo de literatura, concordamos com Resende (1993, p.164), em que “a cada mergulho nas camadas simbólicas dos livros, emerge-se vendo o universo interior e exterior com mais clareza. Entra-se no território da palavra com tudo o que se é e se leu até então, e a volta se faz com novas dimensões”. Quando esses textos tratam da Matemática como temática central, podem contribuir para a capacidade de imaginação dos alunos.

Outra possibilidade é de que a literatura infanto-juvenil ajude alunos a serem otimistas com relação à Matemática. Enzenberger (2009), na orelha de seu livro “O diabo dos números”, fala do combate ao medo da Matemática, enfatizando que este tipo de leitura seria também “uma arma para traduzir o pensamento matemático para língua de gente”. Acreditamos que, através da literatura, podemos transformar as ideias e os sentimentos dos alunos, relacionados à Matemática.

Os livros/textos sobre história da Matemática e dos/as matemáticos/as são outro contributo, pois mostram aos alunos que a Matemática foi construída ao longo do tempo por pessoas normais, e não por gênios. Sendo assim, são pessoas que também podem ter cometido

erros. Aliás, essa parte da história quase nunca aparece nos livros didáticos. Segundo Lopes (2005, p.36), “os obstáculos de percurso e as visões errôneas no decorrer da construção do conhecimento, dificilmente estão descritos nos livros didáticos, principalmente naqueles voltados à área das ciências exatas”. Conhecer essas histórias permite aos alunos, através da leitura, responder aos seus anseios sobre: “quem inventou isso?”, pergunta que comumente é feita durante as aulas de Matemática.

Aprender através de receitas é outra atividade que envolve leitura, escrita e Matemática. A intuição é aguçada e ajuda os alunos a compreenderem a importância de saber ler e escrever para o desenvolvimento das habilidades Matemáticas, como por exemplo, as capacidades ligadas às noções de medida.

Se em casa, os alunos não tem muito contato com jornais, a sala de aula de Matemática pode ser um espaço que ofereça esse recurso. Geralmente, em seus textos, os jornais trazem informações estatísticas carregadas de gráficos que exigem uma leitura diferenciada.

As revistas ajudam no vocabulário dos alunos. Segundo Cunha e Castro (1983), o enriquecimento do vocabulário é indispensável a uma forma de expressão mais eficiente. Entendemos que alunos estimulados se comunicarão melhor.

Outro recurso que contribui na ampliação do vocabulário e no aperfeiçoamento da escrita é um glossário com termos específicos da Matemática, que pode ser construído pelos alunos. Os dicionários de língua portuguesa contribuirão para o entendimento sobre termos ou mesmo conceitos matemáticos.

Oportunizar artigos que tratam de Matemática é também uma forma de mostrar aos alunos que esse material pode ser acessível a eles, e não somente aos cientistas ou profissionais da área.

A própria aula ministrada pelo professor pode ser utilizada como recurso para o aprimoramento da leitura e da escrita, além da compreensão e interpretação. Segundo Larrosa (2004), o ser humano é um ser que se interpreta. Portanto, quando o professor pede aos seus alunos para relatarem de forma escrita tudo que ocorreu na aula de Matemática ou como foram os caminhos do desenvolvimento de um projeto, ele está desenvolvendo a habilidade de escrita nesse aluno.

A leitura de imagem de pinturas também pode ser outro exemplo de atividade para os alunos. Trabalhos de artistas como Maurits Cornelis Escher e Piet Mondrian, entre outros, que trazem a geometria em suas obras, podem também se utilizar da escrita para interpretação dos conceitos matemáticos utilizados. A produção textual contribuiria para um ensino interdisciplinar entre a Matemática e outros componentes curriculares.

Qualquer uma dessas atividades deve exigir uma rotina. Brunstein et al. (2002), nos diz que as crianças aprendem a ler, lendo, e a escrever, escrevendo. Portanto, é necessário garantir tempo para que possam praticar a leitura e a escrita nas aulas de Matemática.

Considerações finais

Ressaltamos que levar essas discussões às formações continuadas depende de um professor reflexivo e comprometido com sua prática, que segundo Fiorentini e Nacarato (2005, p.9), “constitui-se num agente reflexivo de sua prática pedagógica, passando a buscar, autônoma e/ou colaborativamente, subsídios teóricos e práticos que ajudem a compreender e a enfrentar os problemas e desafios do trabalho docente”.

Esse é o perfil do professor de Matemática que fará a diferença na vida dos alunos, fazendo-os perceber que as palavras na Matemática são mais do que simples palavras. Buscar novas metodologias acaba sendo parte do trabalho do professor. Nas aulas de Matemática, ele deve criar e incentivar o gosto pela leitura.

A leitura estimula a imaginação, apresenta novos horizontes para os alunos, permitindo o conhecimento de fatos do passado e do presente. Sem as capacidades de leitura e escrita os alunos caminham em passos mais lentos na aprendizagem.

Acreditamos que inserir outros textos ou outras leituras, além das que existem no livro didático, atribui um novo sentido ao processo ensino/aprendizagem de Matemática, por contribuir para o desenvolvimento do raciocínio matemático do aluno e para o desenvolvimento de suas habilidades de leitura e escrita; e por contribuir na atuação do professor de Matemática.

Referências bibliográficas

- Bettelheim, B. (1980). *A psicanálise dos contos de fadas*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Brasil. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução*. Brasília: MEC/SEF.
- Brasil. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. (1998). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/SEF.
- Brunstein, R. L. et al. (2002). Alunos, leitores e escritores: produção de texto em sala de aula. In: Vários autores. *Oficinas de Matemática e de Leitura e Escrita*. 3. ed. São Paulo: Sumus. p. 45-102.
- Carrasco, L. H. M. (2001). Leitura e escrita na Matemática. In: Iara, C. B. et al. (Orgs). *Ler e escrever: um compromisso de todas as áreas*. 4. ed. Porto Alegre: editora da Universidade /UFRGS. p.175-189.
- Cunha, N. H. S.; CASTRO, I. M. C. (1983). *Sistema de estimulação pré-escolar: SIDEPE*. 3. ed. São Paulo: Cortez.
- Enzenberger, H. M. (2009). *O diabo dos números*. São Paulo: Cia da Letras.
- Felisberto, K. G. L.; Lopes, C. E. (2007). *Leitura e escrita na aprendizagem de Matemática*. In: Encontro Nacional de educação Matemática, 9. Belo Horizonte. Disponível em: < [www.sbem.com.br/files /ix_enem/ Poster/.../P_O30201417880T.doc](http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/Poster/.../P_O30201417880T.doc)>. Acesso: 24 Fev. 2016.

Fiorentini, D.; Nacarato, A. M. (2005). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. Campinas: Musa Editora.

Fonseca, M. C. F.; Cardoso, C. A. (2005). Educação Matemática e letramento: textos para ensinar Matemática, Matemática para ler o texto. In: Nacarato, A. M.; Lopes, C. E. *Escritas e Leituras na Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica. p. 63 - 76.

Kleiman, A. (1999) *Texto e Leitor: aspectos cognitivos da leitura*. 6. ed. Campinas: Pontes.

Larrosa, J. (2004). Notas sobre narrativa e identidad (A modo de presentati3n). In: Abrah3o, M. H. M. B. (Org). *A aventura (auto)biogr3fica: teoria e emperia*. Porto Alegre: EdiPUCRS. p. 11-22.

Lopes, J. (2005). O livro did3tico, o autor e as tend3ncias em Educa3o Matem3tica. In: Nacarato, A. M.; Lopes, C. E. *Escritas e leituras na Educa3o Matem3tica*. Belo Horizonte: Autêntica. p. 35-62.

Martins, M. H. (2005). *O que 3 Leitura*. S3o Paulo: Brasiliense.

Nacarato, A. M.; Mengali, B. L. S.; Passos, C. L. B. (2009). *A Matem3tica nos anos iniciais: tecendo fios do ensinar e do aprender*. Belo Horizonte: Autêntica.

Pimm, D. (2000). In: Borasi, R; Siegel, M. *Reading Counts: Expanding the Role of Mathematics Classrooms*. New York. p. ix.

Resende, V. M. (1993). *Literatura Infantil e Juvenil. Viv3ncias de leitura e express3o criadora*. Rio de Janeiro: Saraiva.

Santos, S. A. (2005). Explora3es da linguagem escrita nas aulas de Matem3tica. In: Nacarato, A. M.; Lopes, C. E. *Escritas e Leituras na Educa3o Matem3tica*. Belo Horizonte: Autêntica. p. 127 - 141.

Smole, K. C. S.; Diniz, M. I. (2001). Ler e aprender Matem3tica. In: Smole, K. C. S.; Diniz, M. I. *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades b3sicas para aprender Matem3tica*. Porto Alegre: Artmed. p. 69-86.

Sol3, I. (1998). *Estrat3gias de leitura*. Porto alegre: Artes m3dicas.