

LEITURA E ESCRITA: OLHARES MATEMÁTICOS

José Simão de Oliveira Neto ¹
Luciana Maria de Souza Macêdo ²
José Ernandes Moreira Carneiro da Silva ³
Teresa Monalisa de Souza Gomes ⁴

RESUMO

O presente artigo foi resultado de uma série de intervenções pedagógicas desenvolvidas em uma escola pública, na rede municipal da cidade carirense Crato – Ceará. Por meio desta pesquisa, almejamos destacar a importância da leitura e escrita nas aulas de matemática, além de desenvolver competências essenciais esperadas ao final do período escolar. A partir de uma pesquisa realizada com uma amostra de 14 alunos do 9º ano, cujo encontros foram virtuais, com a característica comum de gostar da matemática. Entre os resultados obtidos, foi possível notar que as dificuldades na resolução de problemas não estão ligadas ao interesse - ou a falta dele - pela disciplina, mas sim pelo pouco domínio dos alunos em relação à interpretação textual. Vale destacar, que as intervenções foram aulas distantes dos padrões arcaicos, fazendo os alunos transitarem nos conceitos e posturas, fortalecendo o senso crítico. Enfim, esperamos que esse trabalho contribua positivamente para a camada docente de redes escolares.

Palavras-chave: Leitura e Escrita; Matemática Literária; Ensino de Matemática.

INTRODUÇÃO

A disciplina de Matemática é estereotipada como se sua única função fosse ensinar a fazer contas ou para deixar a vida escolar do aluno mais complicada. Por esses parâmetros, vincular projetos que difere dessa ideia é mostrar que a Matemática tem objetivos mais amplos e críticos.

Quando se trata de leitura e escrita, de certo modo já redirecionamos os pensamentos para a Língua Portuguesa como se fosse algo particular dela. Ademais, quando tratamos de problemas que envolvem números, a Matemática é a área que mais as pessoas apontam. Porém, ambas as matérias, apesar de serem consideradas opostas, são dependentes entre si. Qualquer professor que leciona em ambas, pode admitir, em

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri – URCA, jnsimao041@gmail.com;

² Professora Mestre do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri – URCA, luc.macedo@yahoo.com.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri – URCA, joseernandesmcs98@gmail.com;

⁴ Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Regional do Cariri – URCA, teresamonalisas@gmail.com;

algum momento, ter presenciado situações em que existia a dependência ou a defasagem em pontos que necessitam do conhecimento de alguma dessas disciplinas. Por esse e outros motivos, buscamos desenhar um projeto, o qual proporcionasse aos estudantes desenvolver suas habilidades no quesito escrita e leitura de textos matemáticos.

A leitura – primeira habilidade adquirida no percurso escolar – é a forma mais antiga e talvez a mais essencial para a busca do conhecimento. No entanto, está clara a perda gradual da busca de informações através da leitura de catálogos, revistas, textos, livros, jornais entre outros. Nesse sentido, há quem diga que os jovens da atualidade trocaram os velhos hábitos por métodos denominados mais atrativos, como a mídia digital. No entanto, ao utilizar esse recurso é necessária uma boa leitura para compreender a informação lida. Paralelamente, é bastante preocupante a falta de senso crítico, visivelmente perdida, ou não adquirida pelo cidadão, ocasionando assim uma alienação juvenil em massa. Logo, uma boa leitura pode ir de uma mera descontração a um excelente método de ensino, já que em mãos de bons profissionais é uma forte aliada para o aprendizado.

Para que um problema matemático possa ser resolvido é necessário que o aluno tenha a capacidade de interpretar e, conseqüentemente, entender a situação. Assim, para se ter uma compreensão acertada, é preciso ter uma boa leitura, um bom vocabulário e uma boa escrita. Logo, a busca de resoluções desses obstáculos é fundamental, já que tanto provas externas quanto internas é visível a carência de se trabalhar com leitura e escrita na Matemática. Mas, como melhorar a interpretação e compreensão de problemas matemáticos com o recurso da literatura?

O ensino de Matemática inovador é um dos pontos mais discutidos e pesquisados na atualidade. Porém, é inegável que ainda se utiliza métodos que são inflexíveis e desarticulados com problemas reais. As aulas não transmitem tanta objetividade e não preparam os educandos para situações reais, fazendo com que se mostrem desnecessárias, inválidas e sem muita aplicabilidade para o alunado. Enxergar uma Matemática aplicável e que se encontra na sociedade é algo meramente extraordinário e, somente assim, a matéria deixará sua postura de terror.

Adquirir um bom hábito da leitura e da escrita é claramente importante para resolução de problemas. No entanto, é de cunho desse trabalho o reconhecimento e a construção de textos matemáticos, como também, destacar a importância de estimular,

instigar, diagnosticar, aprimorar, desenvolver habilidades que envolvam ler e escrever textos matemáticos, interpretar e criar problemas matemáticos.

METODOLOGIA

O foco central desse trabalho é mostrar uma aplicabilidade de intervenções intitulada como: “Leitura e Escrita: olhares matemáticos”, apresentando como finalidade estimular a leitura e escrita junto com a resolução de problemas e compreensão de textos, buscando alcançar o letramento matemático dos alunos de uma escola da Rede Municipal de Ensino, em Crato, no Ceará. Apoiando nas teorias (PAVANELLO, 1993; SMOLE, 1997; SOARES, 1998; MACHADO, 2001; DEVLIN, 2004; ALMEIDA, 2006; AZEVEDO E ROWELL, 2007; FONSECA & CARDOSO, 2005).

Há muito tempo a leitura e escrita vem sendo deixada de lado pela disciplina de Matemática, fazendo com que iniba o aluno de imaginar e adquirir uma aprendizagem com mais sentido. Segundo Carrasco (2001), a Matemática que se encontra no material didático é muito abstrata e impede de ver a natureza ou o percurso da matemática, isto é, conhecer a história e fazer novas descobertas. Nesse entretém, buscamos focar as intervenções no sentido e em dar significado aos conceitos.

Selecionamos voluntariamente os alunos para participar do projeto, já que durante as aulas foi possível perceber a defasagem quanto a leitura e escrita. A realidade que se encontra a escola em questão e a realidade das comunidades atendidas é bem precária, percebendo a dificuldade para o acesso e, principalmente, a desmotivação foi uma das causas para não haver seleção.

No campo, foi adotado o ensino remoto e síncrono com uma turma inicial de 14 alunos do 9º ano, de uma escola da rede municipal de ensino da cidade de Crato-CE. Os alunos responderam um questionário e foram adicionados em um grupo de WhatsApp. Os dados foram coletados de forma síncrona e assíncrona.

Durante as intervenções, solicitamos que os alunos criassem o seu minidicionário com o máximo de palavras, para que eles associem melhor o conceito com a aplicação. Somos condicionados a falar algumas palavras apenas por reprodução e muitas vezes nem sabemos o sentido daquilo ao “pé-da-letra”. Assim, para atingir os nossos objetivos, os alunos precisaram entender o sentido daquela palavra e, nessa perspectiva, buscamos implementar problemas, cuja resolução estava associado diretamente com o sentido.

Alguns problemas que envolvem cálculos aritméticos das quatro operações são propostos como exercícios, em séries anteriores e, para resolver, os alunos sempre utilizavam algumas palavras para identificar se a conta é de “mais”, “menos”, “vezes” ou de “dividir”. Assim, refletimos se o sentido ou criticidade é trabalhada, além da compreensão da Matemática no seu dia a dia. Pensando nisso, durante os dois primeiros encontros buscamos a retomada desses problemas e, trabalhando com textos-problemas do livro “O Homem que Calculava”, do escritor Júlio César de Melo e Souza, cujo pseudônimo é Malba Tahan, como por exemplo o “Problema dos Camelos” e o “Problema do Joalheiro”. O autor narra a história de um homem que resolve problemas reais utilizando a Matemática na prática. Esses problemas devem ser trabalhada dentro da sala de aula. Solicitamos com antecedência a leitura dos textos e, juntos, construímos um debate ao tempo em que elaborávamos o minidicionário.

Ainda, na primeira etapa, enviamos um formulário com quatro problemas simples, onde permitimos que eles responderem à vontade. O desejado por nós, pesquisadores, era que eles imaginassem, entendessem o enunciado e não, necessariamente, que soubessem resolver aquele problema. O foco era diagnosticar os possíveis erros e acertos para a melhor desenvoltura do projeto.

Na segunda etapa, dois encontros de 50 min, foram destinados a curiosidades matemáticas. Enviamos os textos, antecipadamente, com algumas curiosidades e solicitamos a anotação das palavras desconhecidas. Na aula, tentamos montar frases e pensar em contextos do dia a dia que aquela curiosidade relaciona. E com o debate, buscamos proporcionar um enxergar a Matemática por outro ponto de vista.

Na terceira etapa, explicamos a importância de os alunos detalharem a resolução das situação-problema. Nesse momento, os alunos necessitavam utilizar o minidicionário, pois é necessário compreender o sentido das palavras, já que a solução está diretamente ligada. Buscamos analisar os detalhes e depois, principalmente, enviar para eles com as observações e devidas orientações para melhorar.

Desse modo, trabalhamos diversas habilidades e competências nos alunos que envolvem a Leitura e Escrita na Matemática como: compreender a situação-problema, ampliar o vocabulário, criticidade, criatividade, uma boa escrita, uma boa leitura, entre outras. Analisaremos mais à frente, os resultados obtidos até aqui.

REFERENCIAL TEÓRICO

Palavras como recíproco, lógica, dimensão, equivalentes, estimativas, excentricidade são palavras comuns que se utiliza nas aulas de Matemática. Além dessas, muitas outras são ditas e nem sempre compreendidas pelos alunos. Nessa perspectiva, trabalhar com textos matemáticos facilita a compreensão oral e dar significado ao conteúdo visto de sala de aula. A leitura e textos matemáticos já é um tema estudado por diferentes autores (PAVANELLO, 1993; SMOLE, 1997; SOARES, 1998; MACHADO, 2001; ALMEIDA, 2006; AZEVEDO, ROWELL, 2007; FONSECA, CARDOSO, 2005) e ainda, na atualidade, percebemos o alto índice de dificuldades para adquirir uma boa leitura e aplicação no cotidiano.

Segundo Koch (1997), o texto é uma manifestação verbal que contém elementos linguísticos estruturados de forma que os interlocutores não se limitem a dedução ou conclusão de conteúdos semânticos, mas também interagindo com práticas socioculturais. Isto é, o sentido de um texto está alinhado as práticas sociais e culturais dos indivíduos.

A leitura nas aulas de Matemática não é uma prática constante, haja em vista que os professores usam o tempo da intervenção pedagógica para resolver ou corrigir exercícios. Vale ressaltar, quando referimos a prática da leitura e não necessariamente textos, mas também a teoria escrita, em muitos casos, restringe a regras ou macetes. Assim, podemos concluir de modo análogo a escrita. (FONSECA; CARDOSO, 2005).

A Matemática, a Literatura e o Português estão interligados entre si, de certo ângulo uma depende da outra. Buscar incentivar a leitura com envolvimento da Matemática somente será possível se recorreremos a interdisciplinaridade. É necessária desenvolver situações-didáticas ou atividades que os objetivos estejam alinhados, assim poderá trabalhar habilidades importantes que envolvam todas.

A interdisciplinaridade é importante, pois permite ao discente estudar sem categorizar ou diferenciar os conceitos como disciplinas e valorizar os temas propostos nas aulas. Para Smole (1997) é necessário que a criança seja instigada a relacionar a Matemática com a realidade e com as outras disciplinas, valorizar a cultura e o uso social, reconhecer as várias representações de conceitos e explorar os problemas e descrever os resultados.

Os professores tendem a explorar os conteúdos matemáticos sempre tendendo mais a Álgebra e quando se trata do ensino da Geometria, por exemplo, inibir os alunos de desenvolver habilidades e pensamentos críticos que são itens essenciais para a

resolução de problemas. Assim, prejudicando a formação e o aprendizado. (PAVANELLO, 1993). Dessa forma, uma boa leitura implica em uma boa interpretação de textos, assim o aluno se torna capaz de resolver os problemas de forma mais fácil e conseguindo associar de forma prática. Logo trabalhar com leituras e contextualização, compõe um método eficaz para desenvolver o conhecimento da Matemática.

O professor e a escola têm o dever de estimular a criança para buscar melhorar a leitura e a escrita. Não existe nenhuma fórmula ou receita para que haja motivação, isso quando existe uma sala numerosa e, conseqüentemente, bem diversificada é difícil encontrar algo para chamar atenção dos alunos. Porém, o professor precisa conhecer a realidade que o aluno está inserido. Para Bamberger (2000, p. 14), “a criança que se interessa pela leitura consegue resolver uma série de dificuldades tendo a escola à função de ensinar a ler e proporcionar um contato diário com a leitura”.

Segundo Azevedo e Rowell (2007), é importante perceber que as dificuldades encontradas na resolução de problemas não são direcionadas aos algoritmos, fórmulas ou conceitos. Mas na comunicação ou nas construções “linguísticas-discursivas” que encontram no enunciado do problema. Assim, as raízes das dificuldades estão na parte lexical, semântica, sintática ou textual que fazem com que o aluno não compreenda o sentido de alguns termos e, conseqüentemente, se torna um empecilho para solucionar tal problema.

É inegável que para conseguir resolver um problema é necessário entender qual é a falha. Sobre resolução de problemas Smole e Diniz (2001 *apud* Santos *et al*, 2019) o aluno é estimulado a adquirir conhecimentos acerca da Matemática, mas é no processo que requer aquisição de táticas para resolver. Assim, é com auxílio de uma boa leitura e interpretação que possibilita sentido e compreensão das suas ideias.

Na Literatura, podemos estimular a leitura e escrita na Matemática, mas por meio dela também trabalhamos o imaginário e a criatividade. Dessa forma, não se limitamos apenas ao conteúdo que deve ser trabalhado, mas em habilidades de extrema importância. Para Almeida (2006), existe uma desfoco nas potencialidades cognitivas e a desvalorização quando o foco central é o cálculo, a objetividade ou a lógica, pois existe a desconsideração pela imaginação ou fantasia do aluno. Segundo o autor, a parte ilusória sozinha resulta em delírio e a parte racional se limita a racionalização, isto é, a cálculos, regras, lógicas. Isoladamente, não é suficiente para a aplicabilidade real e por esse motivo é importante o trabalho em conjunto.

Assim, podemos notar que instigar a pensar ou trabalhar com as potencialidades cognitivas não se limita apenas a teoria ou ao que é real. Devemos privilegiar, também, a imaginação e a fantasia para que os alunos adquiram um pensamento não somente focado na razão, mas com liberdade para transitar além de tudo isso.

A compreensão de um texto requer um processo de leitura em vários níveis e o conhecimento prévio acerca do conteúdo daquele determinado assunto. É necessário o estímulo inicial de conhecer uma amostra ou já ter uma prévia a partir das interações vivenciadas. A partir dos diferentes níveis de interação do conhecimento (textual, linguístico e de mundo) que o texto ganhará um sentido. (KLEIMAN, 1999). Assim, podemos refletir com a teoria mencionada, que o texto deixará de ser algo menos simbólico e terá um significado para cada indivíduo, quando ele passa a ser um arco comum entre os três conhecimentos citados.

O letramento é um tema bastante estudado por diversos autores (BARTON, 1994; STREET, 1995 apud MENDES, 2005) e conceituam de modo geral, como um fenômeno psicológico, com estruturas cognitivas que refletem na capacidade de ler e escrever em um nível elevado de complexidade, como representação das práticas sociais. Nessa perspectiva, o letramento matemático é a competência de enxergar a Matemática como uma prática social, compreendendo o papel dela no mundo e adquirindo habilidades em torno da Matemática. Para Fonseca (2004), o letramento matemático recebe esse nome pois para adquirir tais habilidades é necessário estratégias de leituras e compreensão de diversos textos relacionados a vida social.

Enfim, na trajetória percorrida nesta pesquisa buscamos apresentar, aos participantes da mesma, uma série de práticas que proporcionassem o aprimoramento da leitura, escrita e, por sua vez, o letramento nas aulas de Matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A resolução de uma situação problema, depende de uma boa interpretação de texto. Diante das situações-problemas propostas, percebemos que os alunos tinham dificuldades em resolver problemas simples, por apresentarem um vocabulário bem escasso. Como, por exemplo, nos problemas “*O dobro de 3 equivale ao triplo de 2. Isso quer dizer que? e sabendo que tenho 86 bombons e preciso distribuir em 4 caixas igualmente. Quantos bombons devo colocar em cada caixa?*” está diretamente

relacionada com a resolução, uma vez que o aluno não conhece tais significados, será inviável o progresso.

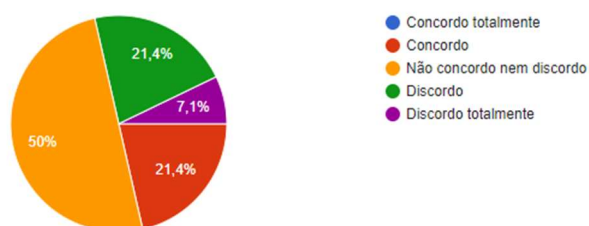
Nos diagnósticos, exercícios e resoluções das avaliações em sala de aula, estava notável a carência de se trabalhar com a leitura e escrita. No entanto, não foi possível a presença de todos os alunos em contraturno, problemas como a falta de equipamento (Os pais trabalham, muitas vezes levam os dispositivos), ausência de internet local, alunos que vão ajudar os pais (Pois os alunos atendidos são bem vulneráveis economicamente), entre outras. Assim, percebemos a impossibilidade de se trabalhar com um projeto separado com a aula, levando a repensar as estratégias que podem unir o conteúdo com a escrita e leitura.

Diante da pesquisa feita com a amostra de 14 alunos, em uma das perguntas foi “*Consigo resolver questões de matemática com enunciados extensos?*”, utilizando a Escala Likert (é um método de medição usado por pesquisadores para avaliar as opiniões e atitudes das pessoas) solicitamos que os alunos marcassem a opção que mais se identificava. Diante das respostas colhidas na amostra, nenhum aluno marcou a opção “*Concordo totalmente*” (Figura 1), mostrando-se inseguros e escassos em relação a habilidade de resolver problemas. Assim, percebe-se a necessidade de o projeto atingir o máximo de alunos possíveis.

Figura 1: Problemas com Enunciados Extensos.

“Consigo resolver questões de matemática com enunciados extensos”. Marque o quanto você concorda ou discorda dessa afirmação.

14 respostas



Fonte: Arquivos dos autores (2021).

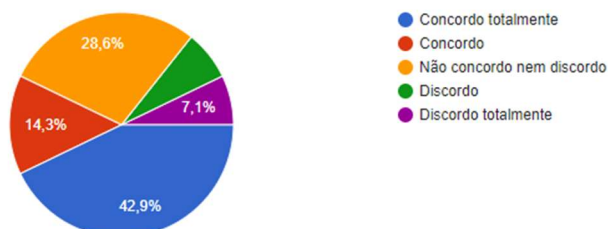
Em outra alternativa, ainda usando a Escala Likert, a afirmação foi “*Você gosta de Matemática*”, praticamente todos marcaram “*Concordo*” ou “*Concordo totalmente*” (Figura 2). Percebemos que sentir atraído e se interessar pela disciplina não é suficiente

para resolver os problemas e, por esse motivo, é importante buscar estratégias que desenvolvam a literatura e interpretação de textos em disciplinas de matemática.

Figura 2: Gosto de Matemática.

"Gosto de matemática". Marque o quanto você concorda ou discorda dessa afirmação.

14 respostas



Fonte: Arquivo dos autores (2021).

Nas aulas, exercícios com enunciados curtos podem ser substituídos por enunciados mais longos. Por exemplo, para os enunciados “Calcule” ou “Determine” podem ser trocados por situações do dia a dia em que envolvam aquele assunto. Em um cálculo utilizando o Teorema de Pitágoras, coloca-se triângulos e alguma das medidas faltando para o aluno descobrir o ângulo, podendo desenvolver uma situação com distância entre um objeto e um topo de algum prédio ou árvore fazendo com que o aluno use os conhecimentos adquiridos para tentar encontrar esta distância.

Nos encontros, com 6 a 9 alunos, fizemos as leituras dos capítulos e notamos que os alunos não conheciam algumas palavras, entre elas: consoante, regressar, extremo, habilíssimo, argúcia, extremo, recíproco, lógica, dimensão. Juntos, organizamos as palavras como um minidicionário, pesquisamos em um dicionário e buscamos associar o significado com a leitura. Alguns alunos, sabiam o significado por usarem no dia a dia, um exemplo, é a palavra recíproco, utilizada para referir quando duas pessoas compartilham o mesmo sentimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Resolução de Problemas, a Literatura e Matemática são tendências da Educação Matemática. O foco aqui não foi trabalhar isoladamente, talvez em alguns momentos foi necessário, entretanto, a finalidade era desenvolver um projeto que ativasse os gatilhos necessários para que haja motivação e desenvolvam habilidades nas crianças. Não só

motivar, mas apresentar algo fora dos padrões arcaicos, fazendo os alunos transitarem nos conceitos e posturas, fortalecendo o senso crítico.

Concluimos o percurso da pesquisa satisfeitos com a receptividade dos alunos, bem como a participação, interação e envolvimento nas atividades. Um projeto que iniciou tímido, mas que atingiu um grau de envolvimento muito grande, haja vista as habilidades desenvolvidas nos alunos a cada atividade aplicada, a cada texto discutido.

Percebemos a necessidade de os professores inserirem atividades que envolvam a Literatura em parceria com a Matemática, pois juntas, possibilitaram formar um aluno mais crítico, proativo, pensante, reflexivo, atuante na escola, no convívio social e em família. Não apenas compreender textos, mas analisá-los a partir da sua visão matemática. E, nesse sentido, poder aplicar suas habilidades no decorrer da sua caminhada escolar, acadêmica e profissional. Enfim, esperamos que esse trabalho contribua positivamente para a camada docente de redes escolares.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. da C. de. Um Alpendre Lilás para a Educação. In: FARIAS, C. A. **Alfabetos da Alma: Histórias da Tradição na Escola**. Porto Alegre: Sulina, 2006.

AZEVEDO, T. M. de; ROWELL, V. M. **Problematização e ensino de língua materna**. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE LINGUAGEM E ENSINO, 5. 2007, Pelotas. Anais.

BAMBERGER, R. **Como incentivar o hábito da leitura**. 7ª. Ed. São Paulo: Ática/UNESCO, 2004.

CARRASCO, Lucia Helena Marques: 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, 2001.

FONSECA, Maria da Conceição Fonseca e CARDOSO, Cleusa de Abreu. Educação Matemática e letramento: textos para ensinar Matemática, Matemática para ler o texto. In: NACARATO, Adair Mendes e LOPES, Celi Espasandin. **Escritas e Leituras na Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, p. 60 - 80.

FONSECA, M. C. F. R. A educação matemática e a ampliação das demandas de leitura escrita da população brasileira. In: FONSECA, M. C. F. R. (Org.). **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas**. São Paulo: Global, 2004.

KLEIMAN, A. **Texto e Leitor: aspectos cognitivos da leitura**. 6ª Ed. Campinas: Pontes, 1999.

MACHADO, N. J. **Matemática e Língua Materna: análise de uma impregnação mútua**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MENDES, J. R. II SEMINÁRIO SOBRE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: **Reflexões sobre numeramento: práticas sociais de leitura e escrita em torno do conhecimento matemático**. 15. UNICSUL. 2005. Disponível em: http://alb.org.br/arquivo-morto/edicoes_anteriores/anais15/seminarios04.htm

PAVANELLO, R. M. **O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e consequências**. Zetetiké, Campinas, v.1, n.1, mar. 1993.

SANTOS, R. G. SANTANA, T. S. PEREIRA, K. S. **Leitura, Escrita, Investigação e Resolução de Problemas Conectadas por uma Crônica da Giovanna**. 2019. In: Anais do XVIII Encontro Baiano de Educação Matemática. Ilhéus, Bahia. XVIII EBEM.

SMOLE, Kátia C. Stocco; CÂNDIDO, Patrícia T.; STANCANELLI, Renata. **Matemática e Literatura Infantil**. 2. Ed. Belo Horizonte: Lê, 1997.

SOARES, M. **Alfabetização e letramento**. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 1998.