

LINGUAGEM MATEMÁTICA, LÍNGUA MATERNA E SUA RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Marília Lidiane Chaves da Costa Alcântara
Universidade Estadual da Paraíba, marilialidiane@gmail.com

Bruno Vinícius de Lima Araújo
Universidade Estadual da Paraíba, brunnovla@gmail.com

Resumo

Historicamente a Matemática tem sido considerada uma disciplina difícil, complicada e de acesso a poucos gênios. Essa dificuldade na compreensão dos conteúdos e conceitos matemáticos em parte está relacionada com o estilo próprio de sua linguagem, isto é, o conjunto de códigos e símbolos inerentes à linguagem matemática e que lhes dá significado. A compreensão dessa linguagem requer um trabalho mais aprofundado com o desenvolvimento de atividades de leitura e escrita na sala de aula. Neste sentido, esse artigo apresenta uma proposta de pesquisa acadêmica desenvolvida através do PIBIC, cujo objetivo principal é realizar um estudo sobre as relações existentes entre linguagem matemática e Língua Materna no sentido de investigar como essas relações podem influenciar na aprendizagem de conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental a partir do trabalho com atividades de leitura e escrita nas aulas de Matemática. A revisão de literatura e o embasamento teórico da pesquisa estão baseados, a priori, nos trabalhos de Cândido (2001), Grando (2013), Machado (2011), Fonseca e Cardoso (2009), Smole e Diniz (2001). A metodologia utilizada foi a pesquisa qualitativa, dividida em duas fases: a primeira será uma pesquisa bibliográfica e a segunda constará de uma pesquisa de campo, na qual serão entrevistados professores de Matemática atuantes no Ensino Fundamental da Rede Básica de ensino do município de Monteiro, Paraíba. Como principais impactos deste estudo, podemos destacar: o incentivo à realização de pesquisas acadêmicas por parte de alunos graduandos do CCHE/UEPB, o estímulo à prática da leitura e da escrita nas aulas de Matemática visando contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, contribuições na formação inicial e continuada dos professores (e futuros professores) envolvidos na pesquisa, dentre outros;

Palavras – Chave: Linguagem Matemática; Língua Materna; Aprendizagem de Matemática.

1. Introdução

Diversas pesquisas realizadas na área de Educação Matemática têm demonstrado uma preocupação muito grande com a qualidade do ensino da Matemática que está sendo realizado atualmente nas escolas. Um problema muito comum relatado pelos próprios professores da Educação Básica refere-se às dificuldades enfrentadas pelos alunos na compreensão dos enunciados dos problemas matemáticos.

É fácil perceber que essa dificuldade de compreensão de enunciados envolve, inicialmente, dificuldades no que se refere à leitura desses enunciados e à compreensão da própria linguagem matemática. De modo geral, a aula de matemática tradicional (da forma que vem sendo organizada) não incentiva a prática da leitura matemática. O que observamos

na prática é que esse modelo não tem tido efeitos significativos na aprendizagem dos conceitos e conteúdos matemáticos.

É importante considerar também que a maioria dos textos presentes nos problemas matemáticos tem uma forma própria em que o conteúdo foi escrito. Em geral são textos que apresentam pouca linguagem verbal, que contém poucas palavras e muitos sinais e símbolos matemáticos específicos. Para Carrasco (2001, p. 192, apud FONSECA e CARDOSO, 2009, p. 65) “a dificuldade de ler e escrever em linguagem matemática, onde aparece uma abundância de símbolos, impede muitas pessoas de compreenderem o conteúdo do que está escrito, de dizerem o que sabem de matemática e, pior ainda, de fazerem matemática”.

Esse artigo é fruto das atividades que estão sendo desenvolvidas pelo bolsista Bruno Vinícius de Lima Araújo no Programa Institucional de Iniciação Científica PIBIC/UEPB/CNPq (Cota 2017 – 2018). O contato com essa temática na formação inicial irá contribuir para que o bolsista se insira no universo da pesquisa acadêmica e adquira habilidades para o futuro exercício do magistério. A pesquisa descrita aqui pretende contribuir positivamente na formação de um futuro professor pesquisador, isto é, de um profissional que no exercício de sua prática é capaz de refletir sobre a mesma, em um processo contínuo de significação e ressignificação de saberes docentes.

Nosso objetivo principal foi realizar um estudo sobre as relações existentes entre linguagem matemática e Língua Materna a fim de investigar como essas relações influenciam na aprendizagem de conteúdos matemáticos no Ensino Fundamental. Os objetivos específicos da pesquisa são:

- Estimular as práticas de leitura e escrita através de atividades de produção textual envolvendo conceitos e conteúdos matemáticos;
- Desenvolver habilidades de compreensão de textos em linguagem matemática;
- Compreender as diversas relações existentes entre linguagem matemática e Língua Materna;
- Estudar gêneros textuais como proposta metodológica nas aulas de Matemática;
- Estimular a atividade de investigação, a elaboração de conjecturas e a análise crítica dos resultados obtidos;

O trabalho com leitura e produção escrita como alternativa metodológica no processo de ensino e aprendizagem da Matemática vem ganhando destaque nas pesquisas realizadas em

Educação Matemática e, com isso, pretendemos enriquecer o campo teórico e prático em que se inserem as discussões referentes a essa temática.

A pesquisa descrita aqui encontra-se na sua fase inicial e, portanto, a discussão apresentada é fruto de pesquisa bibliográfica, de cunho teórico e não possui resultados práticos observáveis.

2. Fundamentação Teórica

Para Luvison (2013, p. 59) “a linguagem matemática se configura, nas aulas de Matemática, de forma reduzida, voltada exclusivamente para a leitura de enunciados”. Não há, na prática e no contexto da aula de Matemática, ações permanentes e de visibilidade que trabalhem a especificidade da linguagem matemática, considerando suas características e seu estilo próprio. Entretanto, é preciso estimular um processo de diálogo entre a linguagem matemática e a Língua Materna, no sentido de aproximar essas duas linguagens. Para Luvison (2013, p. 60):

A Matemática não se restringe à linguagem de códigos e símbolos: está representada em torno de um conjunto de significações que lhe são próprias, mas também faz uso do movimento de outras linguagens. Além da relação de técnicas para operar, quando pensamos no conhecimento matemático e de construção e representação da realidade por meio da língua materna, é preciso refletir sobre a complementaridade das duas linguagens (língua materna e a matemática), pois ambas possuem seus estilos particulares, porém, são complementares; ou seja, existe entre elas uma relação de significados que independe de seu estilo.

O cenário de dificuldade com a leitura em Matemática se agrava pelo fato de que não há uma rotina de leitura nas aulas de Matemática, isto é, momentos em que são priorizadas leitura e interpretação de textos não são tão frequentes quanto os momentos de produção matemática, isto é, de resolução de exercícios. “Práticas de leitura não apenas de textos, mesmo que teóricos, de Matemática como também de descrições ou explicações escritas de procedimentos são, muitas vezes, preteridas em benefício das explicações orais, dos macetes, das receitas (FONSECA e CARDOSO, 2009, p. 66).

Faz-se necessário, portanto, incentivar a criação de momentos durante as aulas que favoreçam a prática da leitura e da escrita matemática. Ao realizar a leitura de um texto ou problema matemático é importante que o aluno adquira, gradativamente, autonomia para realizar inferências acerca do texto lido, levantar hipóteses, identificar os dados disponíveis e traçar estratégias de solução para as situações propostas.

Comunicar-se é uma necessidade do ser humano. Desde que o bebê nasce ele vai adquirindo habilidades para se fazer compreender, o choro para expressar que algo não está bem ou risos para demonstrar felicidade, isto é, manifestações de pequenos gestos e emoções que tornam possível seu entendimento para com aqueles que o cercam. Desde muito cedo a criança utiliza mecanismos que tornam possível sua comunicação com o mundo. Se comunicar faz parte do nosso dia a dia e quanto mais eficiente essa comunicação ocorre, mais fácil as relações sociais e afetivas entre as pessoas se estabelecem.

No ambiente educativo a comunicação é parte essencial. É preciso que alunos e professores desenvolvam formas de se comunicar e de interagir cada vez mais eficientes. De acordo com Smole e Diniz (2001, p. 11), quando o aluno se comunica ele mergulha num processo metacognitivo, isto é, “ele precisa refletir sobre o que fez ou pensou, construir esquemas mais elaborados de pensamento, organizar mentalmente pensamentos e ações, para aprender de novo e com maior qualidade e profundidade”.

Para Cândido (2011, p. 11) “em matemática, a comunicação tem um papel fundamental para ajudar os alunos a construírem um vínculo entre suas noções informais e intuitivas e a linguagem abstrata e simbólica da matemática”.

A linguagem é uma das formas mais eficazes de possibilitar a comunicação entre as pessoas (ZUCHI, 2004). Chauí (2000, p. 41) afirma que “a linguagem tem uma função comunicativa, isto é, por meio das palavras encontramos relação com os outros, dialogamos, argumentamos, persuadimos, relatamos, discutimos, amamos e odiamos, ensinamos e aprendemos”.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1999):

O domínio da linguagem, como atividade discursiva e cognitiva, e o domínio da língua, como sistema simbólico utilizado por uma comunidade lingüística, são condições de possibilidade de plena participação social. Pela linguagem os homens e as mulheres se comunicam, têm acesso à informação, expressam e defendem pontos de vista, partilham ou constroem visões de mundo, produzem cultura (BRASIL; 1999, p. 19).

Dada a importância atribuída à linguagem e considerando que a mesma torna a comunicação entre as pessoas mais eficaz, uma das principais formas na qual ela se manifesta é por meio da Língua Materna.

A Língua Materna pode ser entendida como a língua nativa ou primeira língua que aprendemos (MACHADO, 2011). É adquirida de forma natural, proveniente das interações entre os indivíduos com seus pares e com o meio que os cerca, no

contato com a comunidade em que vivem. Na grande maioria das vezes é simplesmente a língua utilizada no dia a dia.

Machado (2011) propõe uma investigação sobre a possibilidade de ensinar Matemática, desde os anos iniciais, a partir da medição com a Língua Materna. Para esse autor:

[...] a Língua Materna deveria participar efetivamente dos processos de ensino de Matemática, não apenas tornando possível a leitura dos enunciados, mas, sobretudo como fonte alimentadora na construção dos conceitos, na apreensão das estruturas lógicas da argumentação, na elaboração da própria linguagem matemática (MACHADO; 2011, p. 15).

Embora a linguagem matemática e a Língua Materna apresentem associações entre si, já que ambas possuem a mesma origem e fazem parte da cognição humana como sistemas de representação simbólica, números e letras, os quais utilizamos para interpretar a realidade, é importante ressaltar que, a nível de senso comum, a linguagem matemática e a Língua Materna parecem caminhar em direções opostas. Enquanto a primeira possui uma linguagem própria, um código particular carregado de símbolos que exige do aluno certo grau de abstração que muitas vezes ele ainda não desenvolveu, a segunda, requer um grau de abstração menor já que seus símbolos, isto é, as palavras, fazem parte do nosso cotidiano e em geral se referem a objetos reais, resgata o familiar e as relações afetivas cultivadas desde a infância.

Nesse sentido, nossa pesquisa busca realizar um estudo mais aprofundado sobre as relações existentes entre a linguagem matemática e Língua Materna, na tentativa de compreender como essas relações podem influenciar a aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Estamos utilizando atividades que requerem práticas de leitura e escrita nas aulas de matemática, por entender que a leitura e a escrita são atividades que se complementam e são inerentes ao contexto de toda qualquer área do conhecimento científico.

Para Cândido (2011, p. 24), “escrever em matemática ajuda a aprendizagem dos alunos de muitas maneiras, encorajando a reflexão, clareando as idéias e agindo como um catalisador para as discussões em grupo. Também ajuda o aluno a aprender o que está sendo estudado”.

Este último ponto levará a nossa pesquisa a adentrar numa investigação acerca dos gêneros textuais e de como podemos lançar mão desse recurso para elaborar atividades de leitura e escrita baseadas nos diversos tipos de texto, a exemplo de um texto escrito, de um texto imagético, no trabalho com um jogo, na interpretação de

problemas matemáticos, dentre outros. As pesquisas desenvolvidas por Grando (2013) e Luvison (2013) caminham nessa direção.

O cenário que envolve a aula de Matemática muitas vezes é marcado por um ambiente silencioso em que apenas a fala do professor é ouvida e aos alunos cabe a tarefa de se debruçar em enfadonhos e desgastantes cálculos matemáticos. Esse modelo de aula já há muito tempo vem sendo discutido e analisado por diversas pesquisas na área de Educação Matemática como um modelo em que o aluno assume uma postura passiva no processo de aprendizagem e em que o discurso fica concentrado na figura do professor.

De acordo com Silva (2005):

[...] a produção linguística entre professor e aluno na sala de aula é um tipo de conversação assimétrica, isto é, um evento de comunicação em que a distribuição do poder e do controle não é equitativa, como consequência da própria divisão de trabalho da sociedade (SILVA, 2005, p. 22).

Em geral, o papel de autoridade que o professor representa na sala de aula determina a forma como as interações acontecem e como o diálogo se estabelece dentro do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, é importante que a condução dada pelo professor às atividades desenvolvidas considere o entendimento de que mais vozes devem ser ouvidas dentro do contexto da sala de aula para que a comunicação possa ocorrer de maneira plena e eficaz.

Para Fanizi (2012),

É a partir da comunicação e da interação – presença de dois ou mais interlocutores por meio dos quais é possível dar continuidade e desenvolver um ato de comunicação – que os indivíduos se relacionam com o ambiente social que os cerca, construindo significados para o mundo. Inserido nesse contexto dinâmico, cada um se apresenta ao outro, modificando-se ou adaptando-se mediante a evolução do processo interativo. E a base estrutural que possibilita essa experiência social é a linguagem (FANIZI, 2012, p. 318).

Para Menezes (2000), a relação entre comunicação e linguagem é óbvia já que a primeira é a principal função da segunda, isto é, é principalmente por meio da linguagem que a comunicação acontece. Esse mesmo autor aponta que a Matemática é possuidora de uma linguagem própria, um código particular e que possui uma gramática utilizada por um grupo específico de pessoas (MENEZES, 2000).

Para compreender a linguagem matemática é preciso desenvolver nos alunos uma competência leitora que exige o domínio do código lingüístico e do vocabulário próprios

dessa linguagem. A crença de que os processos que envolvem a leitura e a formação de um bom leitor seja exclusividade da Língua Portuguesa é algo muito comum no ambiente escolar. Entretanto, é preciso desfazer essa impressão e reconhecer que o desenvolvimento da leitura como instrumento para a compreensão do mundo e do objeto investigado é uma necessidade que envolve todas as áreas do conhecimento, sendo assim, a Matemática não é alheia a esse contexto. Para Fonseca e Cardoso (2005) a Matemática requer, assim como qualquer outra disciplina, o ato da leitura.

Mas porque práticas de leituras não conseguem ter lugar concreto na aula de Matemática? Uma possível resposta a essa questão é que talvez a escola, como um todo, ainda tenha dificuldade em estimular no aluno o prazer no ato de ler. No que reflete à Matemática, há um distanciamento ainda maior quando consideramos que para o senso comum existe uma crença de que a atividade matemática se resume a resolução de exercícios, ao emprego de fórmulas e a descrição de procedimentos exatos. Essa visão simplista da atividade matemática desconsidera o seu importante papel na formação cognitiva e social do cidadão.

Luvison (2013, p. 63) explica esse problema da seguinte forma: “o aluno não observa sentido no que lê, como se a relação com o texto matemático não trouxesse um ‘dizer’, mas ao contrário, um ‘fazer’, distante e sem significado”.

Ler, portanto, envolve as representações que os indivíduos carregam do mundo que os cerca e das relações sociais de que fazem parte. Ler é algo em movimento, envolve a construção e reconstrução de ideias, onde textos, imagens e sons podem adquirir significados diferentes em contextos sociais variados e épocas distintas.

Também devemos pontuar a importância da escrita na atividade matemática. Para Powell e Bairral (2006, p. 101 Apud Luvison, 2013, p. 65) “os textos escritos em diferentes instrumentos e espaços comunicativos de um ambiente de aprendizagem, por suas singularidades, contribuem, diferentemente, no desenvolvimento da cognição matemática”.

Há uma relação muito forte entre leitura e escrita no campo de estudos da Matemática. Grando (2013, p. 39) caracteriza essa relação da seguinte forma:

[...] as crianças necessitam aprender a ler matemática e ler para aprender Matemática, desenvolvendo a habilidade de interpretar, atribuir sentidos, construindo um repertório de termos e conceitos a partir do que lê, o que contribui para o processo de escrita matemática. Com relação à escrita, há que considerar que todo texto escrito possibilita uma reescrita, que também pode ser promovida nos registros orais, pictóricos e corporais.

Fonseca e Cardoso (2005) consideram que é possível ao professor se valer de alguns

recursos para trabalhar a leitura como subsídio a atividade matemática a exemplo de atividades textuais para ensinar matemática, problemas de aplicação de um conteúdo matemático que requerem uma boa interpretação do seu conteúdo, textos que necessitam de conhecimentos matemáticos para que possam ser lidos e compreendidos, dentre outros. Fonseca e Cardoso (2005) falam na existência de gêneros textuais próprios da Matemática:

[...] é necessário conhecer as diferentes formas em que o conteúdo do texto pode ser escrito. Essas diferentes formas também constituem especificidades dos gêneros textuais próprios da matemática, cujo reconhecimento é fundamental para a atividade de leitura (FONSECA e CARDOSO, 2005, p.65).

Feitas essas considerações, a pesquisa descrita aqui pretende realizar um estudo mais aprofundado sobre linguagem matemática, Língua Materna e gêneros textuais. Como metodologia de trabalho nos propomos a elaborar atividades que requerem práticas de leitura e escrita nas aulas de Matemática, nos estudos que envolvem a Língua Materna e sua relação com a Matemática e na abordagem dos diferentes gêneros textuais, a exemplo da Resolução de Problemas e do uso de Jogos no contexto matemático.

3. Metodologia

A pesquisa a ser realizada é do tipo qualitativa. De acordo com Godoy (1995) a pesquisa qualitativa pode ser caracterizada por quatro aspectos principais: o ambiente natural é a fonte direta dos dados, a preocupação principal do investigador é o significado, é uma pesquisa de caráter descritivo e o enfoque está no método indutivo.

A pesquisa descrita nesse trabalho (ainda em andamento) foi dividida em duas fases: na primeira delas foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca de material impresso e/ou digital através de livros, periódicos e sites de pesquisa acerca da temática central a ser investigada; a segunda fase constará de pesquisa de campo envolvendo professores atuantes no Ensino Fundamental da rede básica de ensino no município de Monteiro – PB. Os dados serão coletados a partir de entrevista e/ou questionário.

A pesquisa foi planejada para ser realizada em seis etapas as quais estão descritas a seguir:

Etapa 1 – Pesquisa Bibliográfica acerca do tema

O aluno-bolsista realizou uma revisão de literatura sobre experiências recentes

realizadas no âmbito da Educação Matemática acerca da utilização da linguagem matemática e sua relação com a Língua Materna. Foram consideradas publicações em livros, revistas, períodos e sites de busca acerca da temática central objeto deste estudo. Esse material será selecionado de acordo com os objetivos do trabalho a ser realizado.

Etapa 2 – Pesquisa com professores

O aluno-bolsista fez uma pesquisa com professores de Matemática atuantes no Ensino Fundamental da Educação Básica no município de Monteiro/PB, através de um questionário. O objetivo é coletar dados para realização de levantamento acerca da situação atual de ensino de Matemática baseado em experiências com leitura e escrita (O aluno se encontra na fase de coleta desses dados).

Etapa 3 – Análise dos dados coletados

O aluno-bolsista fará uma análise dos dados coletados e traçará um perfil dos professores envolvidos na pesquisa com relação ao trabalho com a linguagem matemática, ao uso de metodologias baseadas na leitura e escrita nas aulas de matemática e utilização de gêneros textuais como recurso ao ensino dos conteúdos.

Etapa 4 – Identificação e seleção de materiais

O aluno-bolsista, juntamente com a professora orientadora da pesquisa, fará a identificação e seleção dos materiais que deverão ser utilizados na elaboração dos materiais didáticos.

Etapa 5 - Confeção de material didático

O aluno-bolsista, juntamente com a professora orientadora da pesquisa, fará a confeção de materiais didáticos a serem explorados nas oficinas propostas.

Etapa 6 – Planejamento e preparação das Oficinas

O aluno-bolsista, juntamente com a professora orientadora da pesquisa, fará o planejamento e preparação das Oficinas a serem propostas aos professores.

Etapa 7 – Execução das Oficinas

O aluno-bolsista realizará as Oficinas com os professores interessados. Será acordado com os professores interessados data e horário para a realização das mesmas.

4. Resultados Esperados

A pesquisa descrita aqui se encontra em andamento e, portanto, ainda não foi possível destacar os resultados obtidos com o estudo realizado. Entretanto, podemos considerar algumas das contribuições e impactos que essa pesquisa deve gerar: Fazer um levantamento quantitativo e qualitativo acerca da situação atual que envolve o trabalho com leitura e escrita nas aulas de Matemática da rede pública de ensino na cidade de Monteiro, PB; Promover atividades de pesquisa e ensino para alunos graduandos da Licenciatura Plena em Matemática; Estimular a prática da leitura e da escrita nas aulas de Matemática no sentido de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem; Promover a diversificação de metodologias de ensino baseadas em atividades de leitura e produção textual no estudo de conteúdos matemáticos no Ensino Fundamental; Elaborar material didático baseado em atividades diferenciadas pautadas na exploração e compreensão da linguagem matemática em sala de aula; Oferecer oficinas de apoio para professores do Ensino Fundamental atuantes na rede pública de ensino; Contribuir positivamente na formação inicial e continuada dos professores (e futuros professores) envolvidos na pesquisa; De modo mais amplo, contribuir para uma melhor comunicação entre professores e alunos durante as aulas de Matemática a fim de que ambos possam estabelecer uma relação dialógica baseada na troca de experiências;

5. Considerações Finais

Esperamos que a participação do bolsista no PIBIC ofereça ao mesmo subsídios teóricos e analíticos para que ele compreenda o papel da pesquisa na sua formação e a importância de uma formação matemática sólida, nos aspectos teórico e metodológico, condizente com as necessidades do contexto educacional atual. Esperamos também que essa pesquisa possa contribuir com o campo de pesquisas que tratam da temática central discutida aqui, no sentido de proporcionar uma valorização do saber produzido pelo professor e do ambiente escolar como fonte de pesquisa.

Por fim, considerando que a pesquisa de que trata esse texto está em andamento acreditamos que à época de sua apresentação no IV Congresso Nacional de Educação (IV CONEDU) teremos condições de expor dados mais consistentes acerca da coleta que vem sendo realizada pelo bolsista.

6. Referências Bibliográficas

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais – Ensino fundamental– Língua Portuguesa**. Brasília: SEF/MEC, 1999.

CÂNDIDO, Patrícia. T. Comunicação em Matemática. In: SMOLE, Kátia Stocco e DINIZ, Maria Ignez (orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

FANIZZI, Sueli. **A importância da interação nas aulas de Matemática: da elaboração oral à construção de conhecimentos**. Revista Educação Matemática e Pesquisa, São Paulo, v.14, n.2, pp.317-336, 2012

FONSECA, M. C. F. R.; CARDOSO, C. A. Educação Matemática e letramento: textos para ensinar Matemática, Matemática para ler o texto. In: NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin. (Org.). **Escritas e Leituras na Educação Matemática**. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica, p.63-76, 2009.

GRANDO, Regina Célia. A escrita e a oralidade matemática na Educação Infantil: articulações entre o registro das crianças e o registro de práticas dos professores. In: NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin. (Org.) . **Indagações , reflexões e práticas em leituras e escritas na Educação Matemática** – 1 ed. – Campinas, SP: Mercado de Letras, 2013.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

LUVISON, Cidinéia da Costa. Leitura e escrita de diferentes gêneros textuais: inter-relação possível nas aulas de Matemática. In: NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin. (Org.) . **Indagações , reflexões e práticas em leituras e escritas na Educação Matemática** – 1 ed. – Campinas, SP: Mercado de Letras, 2013.

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

MENEZES, L. **Matemática, linguagem e comunicação**. Disponível em: http://www.ipv.pt/millennium/20_ect3.htm. Acesso em: 12 Maio de 2017.

SILVA, L. A. (2005). **O diálogo professor/aluno na aula expositiva**. In PRETI, D. (org.). Diálogos na fala e na escrita. São Paulo: Humanitas FFLCH/USP.

SMOLE, Kátia Stocco e DINIZ, Maria Ignez (orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ZUCHI, Ivanete. **A importância da linguagem no ensino de matemática**. Educação Matemática em Revista, n.16, p. 49-55, ano 11, 2004.