



**ENTRE A ARITMÉTICA DA EMILIA E A “LENDA DA CRIAÇÃO DO MUNDO”:
COMPARTILHANDO EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS NO UNIVERSO
DO LETRAMENTO MATEMÁTICO**

Edna Maria Cordeiro
cordeiroedna@unir.br

Maria Das Graças Viana De Sousa
viana@unir.br

Robson Fonseca Simões
fonsim2000@hotmail.com

Resumo:

A vocação deste artigo é a de **ver com outros olhos** as ações formativas com crianças do 5º ano do Ensino Fundamental, considerando o universo matemático presente nas linguagens literárias; ou em outras palavras, uma aproximação da literatura (LOBATO, 2009) e (TAHAN, 2001) como fontes inspiradoras na arte do *ensinaraprender* matemática (FIORENTINI, 2004), o que possibilita a ressignificação dos textos realizados pelos próprios estudantes, instigando os sujeitos a protagonizarem seus conhecimentos em forma de narrativas. Na perspectiva de compreender estratégias diferenciadas no *ensinaraprender*, tomamos por referências duas monografias (2015) do curso de Pedagogia, da Universidade Federal de Rondônia – campus Porto Velho, assim como as Novas Diretrizes Curriculares Nacionais (2012) que trazem para o debate variadas possibilidades para o ensino, incluindo as narrativas matemáticas. Como proposta metodológica, realizamos análise de conteúdo (LAVILLE; DIONNE, 1999), aproximando-nos das experiências formativas de duas futuras educadoras no universo do letramento matemático. Apoiamo-nos em estudos que nos ajudam a refletir sobre a ampliação dos repertórios textuais (NACARATO, 2013) que também auxiliam no aprendizado da matemática.

Palavras-chave: Experiências Formativas. *Ensinaraprender*. Letramento Matemático.

*Porque eu sou do tamanho do que vejo o
mundo, e não do tamanho da minha altura.*

Fernando Pessoa

A epígrafe deste texto, como num passo de mágica, possibilita-nos refletir que lendo e decifrando as várias linguagens presentes no mundo, o ser humano encontra a sua própria autonomia, mirando-se no direito de pensar, aprender, conceber, opinar, sonhar, crescer; e a vocação deste trabalho é a de **ver com outros olhos** ações formativas com crianças do 5º ano do Ensino Fundamental da Educação Básica, considerando o universo matemático que também está presente nas linguagens literárias; ou em outras palavras,



uma aproximação da literatura (LOBATO, 2009; TAHAN, 2001, 2015) como fontes inspiradoras na arte do *ensinaraprender* Matemática, na perspectiva de (FIORENTINI, 2004).

Nesse sentido, o debate sobre o protagonismo infantil junto às ações pedagógicas com as linguagens se faz presente na Educação escolarizada, oportunizando alcançar horizontes sem limites nos territórios da infância, o que pode favorecer, portanto, à (re) discussão do trabalho com a literatura e Matemática com as crianças, fazendo andar o carrossel do diálogo (FREIRE, 2005), da interlocução (MARCUSCHI, 2010), das múltiplas vozes (BAKHTIN, 1999), da criação de novos suportes (CHARTIER, 2003), da ousadia (BARTHES, 1999) nos espaços escolares.

Numa primeira tentativa de aproximação, faz-se necessária uma reflexão que traga à baila o universo infantil; mas o que é mesmo a infância? O que é ser criança? Estas questões não são tão fáceis de serem respondidas. Estudos nos acenam a possibilidade de se esconder uma armadilha sutil, uma vez que, para muitos pesquisadores, não existe espaço de dúvidas quando há este debate (FROTA, 2007). Por sua vez, nos alertam para o perigo de uma leitura rápida e ingênua da infância; é preciso, desse modo, poder se afastar das imagens preconcebidas (COHN, 2005).

A infância pode ser compreendida como um modo particular de se pensar a criança, e não um estado universal, vivida por todos do mesmo modo. Os dicionários da língua portuguesa anunciam a palavra infância como o período de crescimento que vai do nascimento até o ingresso na puberdade, por volta dos doze anos de idade. A Convenção sobre os Direitos da Criança, aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em novembro de 1989, destaca que crianças são os sujeitos menores de dezoito anos de idade. Por seu turno, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA, 1990) ressalta que criança é considerada o sujeito até os doze anos de idade.

Reflexões sinalizam que a infância foi uma invenção da modernidade, constituindo-se numa categoria social construída recentemente na história (ARIÈS, 1981). Para o autor, a emergência do sentimento de infância, como uma consciência da particularidade infantil, é decorrente de um longo processo histórico, não sendo uma herança natural. É possível considerar que a infância muda com o tempo e com os diferentes contextos sociais, econômicos, geográficos, e até mesmo com as peculiaridades



individuais. Portanto, as crianças de hoje não são exatamente iguais às do século passado, nem serão idênticas às que virão nos próximos séculos.

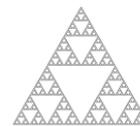
A infância e a criança tornam-se objetos de estudos e saberes nas diferentes áreas, constituindo-se num campo temático (FROTA, 2007) de natureza interdisciplinar; independente da forma como era olhada, do posicionamento teórico que se tivesse sobre ela, a infância tornou-se visível como um estatuto teórico.

Com a aprovação do ECA, o termo "menor" foi abolido, passando a (re) definir todas as crianças como sujeito de direitos, com necessidades específicas, decorrentes de seu desenvolvimento peculiar, e que, por conta disso, deveriam receber uma política de atenção integral a seus direitos construídos social e historicamente. A criança volta a ocupar o seu lugar de um ser humano, de um sujeito construído historicamente, com direitos e deveres que devem ser exercidos hoje, com uma vida concreta que pode ser muito dura e distante do sonho dourado da infância de outro tempo.

A partir das reflexões sobre as diversas concepções de infância e criança e, partindo de um sonho do projeto modernista (FROTA, 2007), surge uma preocupação cada vez mais ampla e sistemática com o estudo e compreensão da criança e de seu desenvolvimento, com suas maneiras de aprender e com a necessidade de uma educação escolarizada que lhe permita amadurecer de modo mais respeitoso.

É nesse sentido que os holofotes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2015) se acendem, procurando iluminar a discussão sobre as ações pedagógicas com as crianças, abrindo portas para que os educadores possam refletir que através da linguagem - Capacidade humana realizada sob a forma de signos verbais, gestuais, imagéticos, dentre outros - os sujeitos se constituem, constroem identidades, produzem conhecimento e agem de forma crítica no mundo. Dessa forma, valorizar as diferentes identidades sociais, lendo e apreciando a literatura das culturas tradicional, popular, afro-brasileira, africana, indígena e de outros povos e culturas é um caminho diferenciado que pode ser trilhado tendo como prática pedagógica as escutas e registros das memórias/histórias das próprias crianças.

A linguagem não se reduziu pelo avanço da ciência, da técnica, da tecnologia. Do mesmo modo como jamais se anulou, pela convivência com a linguagem das artes, como desenho, pintura, música, dança, escultura, arquitetura etc, que reafirmada entre nós e pela história da humanidade, ela ainda é o suporte básico (ECO, 2010) para todas as inovações



que advieram: rádio, cinema, televisão, vídeo, informática, internet; qualquer que seja a tecnologia utilizada, analógica ou digital.

O texto, a mensagem, a poesia, lá estão, no papel ou nos mais variados suportes, antes de se tornarem imagem, gesto, cor, música, som, silêncio. A vida como organizada em nossas sociedades, não prescinde do escrito; pelo contrário, a escrita a organiza. Em sociedades complexas como a nossa, organizada pela escrita e em torno dela, mesmo sem dominar seu código, não há como escapar das armadilhas dos textos. Os sujeitos são atravessados pelos sistemas de escritura, o que os obriga a produzirem saídas e táticas (CERTEAU, 2002) capazes de permitir que se movam nos espaços sociais, além de criarem sistemas próprios de significação, passam a apreender e (re) significar outros códigos, presentes em imagens, sinais, símbolos, gestos, sons etc.

Quando se trata da escola, essas aprendizagens de sentido produzidas na “leitura do mundo” (FREIRE, 2005) são abandonadas, para que se admita que talvez os sujeitos não saibam, por identificar uma única forma de saber, assim como um único conteúdo do dizer/escrever. É possível pensar que não bastam as linguagens que os sujeitos dominam, trançadas no cotidiano de suas vidas; é preciso estarmos atentos a outra, organizadora dos tempos e espaços sociais (PAIVA, 2009).

As formas de conhecimento não se esgotam nas oficiais, estabelecidas segundo os interesses das classes dominantes. É ao longo da vida que o sujeito vai amadurecendo linguisticamente, em interação com o universo natural, cultural e social em que vive. A leitura, como ato cultural, não se esgota na educação formal (PAIVA, 2009); como modo de conhecimento, exige uma relação constante com a leitura do mundo (LAJOLO, 2002).

A necessidade de levar a efeito a leitura do mundo nos remete a pensar as ações pedagógicas que privilegiem a diversidade de linguagem presentes no cotidiano de todas as pessoas, sendo também a linguagem matemática de grande importância nas vivências sociais e no mundo do trabalho. Assim,

[...] as situações sociais de uso da leitura e da escrita que ocorrem em sociedades grafocêntricas demandarão e tenderão a supor a mobilização de conhecimentos diversos, com seus conceitos, seus procedimentos e suas representações. Entre esses conhecimentos, destacam-se aqueles conhecimentos matemáticos identificados com os valores dominantes. Isso porque são justamente esses conhecimentos matemáticos que dão suporte a grande parte das relações sociais que se estabelecem nessas sociedades, em

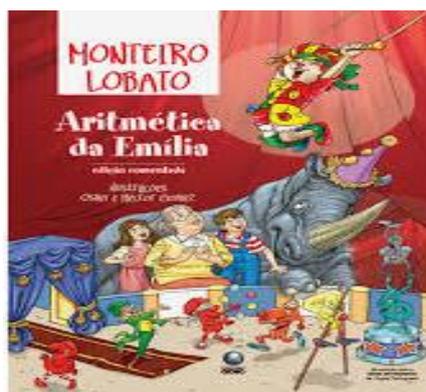


geral, tão apegadas aos argumentos quantitativos quanto o são à expressão escrita (NACARATO, 2013, p.8-9).

Pelo exposto, entendemos que a língua materna e a linguagem matemática possuem semelhante valor no convívio social, escolar e do trabalho, percebendo a “matemática como um sistema de representação da realidade, construído de forma gradativa, ao longo da história, tal como são as línguas” (MACHADO, 1991, p.96); as quais fazem emergir um vasto campo de trabalho pedagógico, partindo de atividades com a leitura e escrita durante os processos de construção e socialização de conhecimentos matemáticos, aproximando também a literatura do universo matemático.

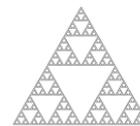
O encontro com a obra de ficção também pode fazer a criança assumir a condição de observador ativo por excelência, liberando a capacidade de atribuir sentidos aos textos, como aos gestos e à vida. Quando professores trabalham com esses textos e as linguagens que as próprias crianças criam, podem também (re) significar-se em seus afazeres pedagógicos, por se encontrarem diante da necessidade de, criticamente, reverem as propostas pedagógicas dos livros didáticos dos estudantes. Assim, nos territórios da Matemática não é diferente, e nesse sentido, o livro *Aritmética da Emília* (LOBATO, 2009), cumpre um importante papel ao tornar possível o *ensinaraprender* Matemática na literatura, influenciado sobremaneira as ações pedagógicas de muitos professores.

Figura 1: Livro - Aritmética da Emília



Fonte: Acervo dos autores, 2017.

O livro de Lobato, além de inspirar textos acadêmicos, a exemplo da Tese de **Adriel Gonçalves de Oliveira**, que em 2015, escreveu a tese intitulada *Memórias das*



Aritméticas da Emília: o ensino de aritmética entre 1920 e 1940, em 2015, concluindo assim o curso de doutoramento na Universidade Estadual Paulista (UNESP) – *Campus* de Rio Claro, sob a orientação da Profa. Dra. Arlete de Jesus Brito, que inspirou o projeto didático levado a efeito por Torres e Portela (2015), assim como suas pesquisas de monografia, aqui tomadas como objeto de estudo para nossa pesquisa.

A escrita literária não é apenas um sistema de obras que a tradição consagrou, mas vive no dia a dia da instituição de ensino desde a alfabetização, no caso da literatura escrita, com seu caráter polissêmico e lúdico. A vivência com a literatura que fala de si, sem cobranças posteriores, leva ao enriquecimento pessoal dos sujeitos; e a tarefa é mais fácil quando a mediação entre estudantes, e entre eles e professor é feita por esse texto literário, que expressa a vontade de criar; um texto que não responde, mas interroga; cuja obscuridade misteriosa desafia a busca de sentidos.

Considerando que “[...] o caso da interação entre a Matemática e a Língua Materna é absolutamente singular. Ele pode ser caracterizado como uma verdadeira relação de complementaridade, de troca [...]” (MACHADO, 1991, p. 98). Assim, nas ações pedagógicas planejadas e realizadas não podemos perder de vista que a Matemática surge,

[...] desde os primórdios, como um sistema de representação original; apreendê-lo tem o significado de um mapeamento da realidade, como no caso da Língua. Muito mais do que a aprendizagem de técnicas para operar com símbolos, a Matemática relaciona-se de modo visceral com o desenvolvimento da capacidade de interpretar, analisar, sintetizar, significar, transcender o imediatamente sensível, extrapolar, projetar (MACHADO, 1991, p. 96).

Diante da possibilidade de tão vasta aprendizagem e das capacidades de agir e interagir, que podem ser desenvolvidas no âmbito do ensino da Matemática, reforçamos a importante contribuição das pesquisas nessa área, para que sejam levadas a conhecer por maior número possível de professores.

Durante o ano letivo de 2015, **Maria Lessandra Torres** realizou uma pesquisa ação intitulada *Novos caminhos no mundo da matemática através da leitura e escrita de narrativas*, com o objetivo principal de investigar como pode ser trabalhada a leitura e a escrita no ensino de conteúdos matemáticos. Nesse mesmo período, **Maria Vanielly de Lima Honorato Portela**, com os mesmos 25 alunos de uma sala do 5º ano do ensino fundamental de uma escola Pública de Porto Velho - RO, também desenvolveu sua



pesquisa monográfica, investigando em que medida os trabalhos em grupos, envolvendo os conteúdos matemáticos, promoviam a aprendizagem e interação entre os alunos, e durante as ações pedagógicas puderam realizar a coleta dos dados empíricos, através de observações durante as aulas, conversas informais com os alunos, anotações em seus diários de campo e questionários respondidos pela professora e os alunos.

Um projeto didático foi levado à prática pelas pesquisadoras Torres e Portela, a partir da leitura e da escrita de narrativas elaboradas pelos sujeitos, abordando conteúdos matemáticos e proporcionando a vivência das multimídias no trabalho em grupo, sendo que os objetivos específicos foram:

- Conhecer um breve histórico da Matemática e seus algoritmos;
- Reconhecer a Matemática no dia-a-dia, sua importância e seu uso em sociedade;
- Compreender o gênero textual “narrativa” e produzir narrativas;
- Criar um *blog* da turma para divulgar as informações das narrativas.

A *Aritmética da Emília* (LOBATO, 2009), por configurar-se como “[...] uma literatura de caráter nacional, original, que pretendia registrar a realidade, [...] num misto de fantasia e realismo, e que fosse capaz também de instruir [...]” (GERALDI, 2001, p.84), foi referência durante o primeiro semestre de 2015 para realização das ações pedagógicas:

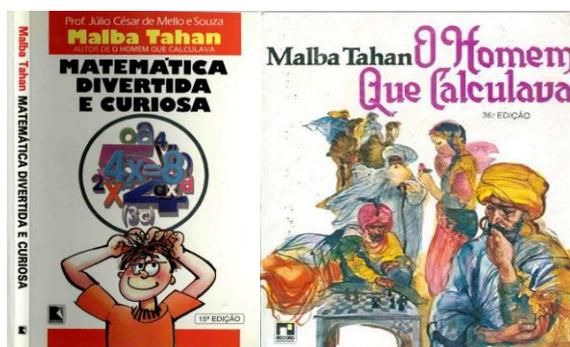
Narrativas divertidas e cheias de aventuras dos números e símbolos matemáticos, com explicações das quatro operações de maneira clara e inédita diretamente do maravilhoso país da Aritmética para a sala de aula. Sem dúvida uma leitura que agradou tanto os alunos quanto nós, que a cada texto lido também viajávamos novamente ao país da Aritmética, tão bem descrito pelo autor (TORRES, 2015, p.33).

Tal riqueza de informações matemáticas associada à leveza da literatura nos leva a leitura de textos literários para proporcionar aos alunos perceber uma relação entre a leitura e os conteúdos matemáticos (NACARATO, 2011). A partir desta constatação, para o segundo semestre de 2015, Torres e Portela planejaram atividades matemáticas em grupo, tendo como suporte literário, as lendas escritas pelo autor Júlio César de Melo e Sousa, mais conhecido pelo pseudônimo *Malba Tahan* - escritor e matemático brasileiro, na verdade, um dos maiores divulgadores da matemática ensinada e aprendida de forma **lúdica, literária e narrativa** - citado por Monteiro Lobato nos capítulos finais de *Aritmética da Emília*.



Malba Tahan investigou a importância dos livros paradidáticos para o ensino da Matemática, e em seu trabalho destacou que esse tipo de leitura demonstra que “a Matemática pode ser ensinada por meio de nossa capacidade imaginativa e criativa de contar histórias” (NACARATO, 2011, p.103). “Por ter alto valor no desenvolvimento da inteligência e do raciocínio, é a Matemática um dos caminhos mais seguros, por onde podemos levar o homem a sentir o poder do pensamento, a mágica do espírito” (TAHAN, 2015). Por concordarem com o pensamento do autor, para a continuidade do projeto didático, foram levadas ao conhecimento dos alunos, lendas presentes em duas obras de *Malba Tahan*: *O Homem que Calculava* (2015) e *Matemática Divertida e Curiosa* (2001).

Figura 2: Livros usados para Leituras das Lendas

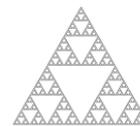


Fonte: Acervo dos autores, 2016.

Com as lendas de *Malba Tahan*, os alunos foram instigados a viajar a lugares distantes e conheceram situações problemas através das histórias de suas personagens, e ao mesmo tempo fizeram comparações com situações reais vivenciadas em sala de aula; alguns perceberam lições de vida e de convivência com o outro. As lendas foram trabalhadas individualmente e em grupos, e antes disto, foi orientado como fazer uma lenda, em observância as suas características, e as dúvidas, esclarecidas coletivamente.

Depois da leitura, conversávamos, passávamos atividades de matemática e das leituras de Malba Tahan, suas escritas continham situações problemas e sua resolução, o autor conseguia de maneira simples respondê-las, explicando passo a passo como chegou à resposta (PORTELA, 2015, p.28).

Da mesma forma, através de suas próprias narrativas, os alunos do 5º ano recordaram e elegeram estratégias na resolução das atividades desenvolvidas em sala de



aula, apreendendo significados, consolidando conhecimentos - que sabemos primordiais - para o futuro desses alunos, na escola, e em todos os âmbitos de suas vidas. Um exemplo muito interessante da construção de conhecimentos é o texto a seguir:

Lenda da Criação do Mundo

Existia um Deus que não sabia fazer a terra, se fazia quadrada ou triangular ou redonda. Como tinha poderes Deus inventou uma coisa muito boa, ele inventou a Matemática. E calculado e multiplicando fez a terra redonda e viu que era bom. Só que não havia ninguém então ele usou seu poder chamado Ciências para saber como fazer um ser humano e também os animais e plantas. Criou mais um poder chamado Geografia para fazer as regiões e também o oxigênio para o ser humano respirar. Fez também um poder chamado Português, pois não sabia que nome ia dar aos animais e aos outros países (Aluno do 5º ano do Ensino Fundamental, 2015).

Entendemos que a lenda da criação do mundo nos remete à importância de realizar o ensino de Matemática permeado por outros elementos e metodologias, a exemplo da literatura. Alguns estudos (NACARATO) nos ajudam a refletir sobre a ampliação dos repertórios textuais que também auxiliam no aprendizado da Matemática.

O trabalho [...] teve muitos pontos positivos para a turma, me ajudou em muitos momentos, em facilitar, esclarecer e ampliar o conhecimento de meus alunos sobre a matemática e suas contextualizações, pois no dia a dia, nós professores temos que ministrar conteúdos e mais conteúdos, e esquecemo-nos de tornar mais atrativo o ensino da matemática (Professora do 5º ano do Ensino Fundamental).

A partir do relato da professora, percebemos que é possível fazer um trabalho pedagógico no âmbito do *ensinaraprender* Matemática que seja mais atrativo e construtivo, ao proporcionar aprendizagens contextualizadas em processo de interação entre as diversas áreas do conhecimento e entre os alunos, o que pode nos aproximar das reflexões (FREIRE, 2005) que dizem respeito à relação dialógica nas ações pedagógicas.

Com o passar dos dias percebíamos que não era mais tão difícil, para os alunos, assimilarem as principais operações, e nem a matemática interpretada. Fizemos narrativas em grupos e jogos com a adição, subtração, multiplicação e divisão, com os alunos unidos, o grupo participativo nos trabalhos (PORTELA; TORRES, 2015).

Os trabalhos em grupos realizados a partir da literatura, das lendas e jogos promoveram a ampliação de conhecimentos e envolvimento com a Matemática que está



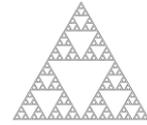
todos os lugares, o que possibilitou a ressignificação dos textos realizados pelos próprios estudantes, no esforço em se pensar a capacidade de cada professor, de criação e recriação, no contato direto com a realidade dos sujeitos envolvidos no trabalho pedagógico (ZEICHNER, 1993). Olhando assim, quem sabe, um trecho da escrita poética (CAPPARELLI, 2015) nos inspire a dar conta desse protagonismo infantil: “E se, esquecida a senha, tentares abrir a janela, te vira, meu filho, [...] Te vira para mim, que eu te estenderei a mão [...]”.

Referências

- ARIÉS, P. **História Social da criança e da família**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1981.
- BAKHTIN, M. M. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1999.
- BARTHES, R. **O prazer do texto**. São Paulo: Perspectiva, 1999.
- CAPPARELLI, S. **111 poemas para crianças**. Rio de Janeiro: L&PM, 2015.
- CERTEAU, M. **A invenção do cotidiano: artes do fazer**. Petrópolis, Ed. Vozes, 2002.
- CHARTIER, R. **Formas e sentido - Cultura escrita: entre distinção e apropriação**. São Paulo: Mercado de Letras, 2003.
- COHN, C. **Antropologia da criança**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.
- ECO, U. “**Eletrônicos duram dez anos**”. Estadão de São Paulo, 13/03/2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/>> Acesso em 17 ago. 2016.
- FIorentini, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, Marcelo. **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2005.
- FROTA, A. M. M. C. **Diferentes concepções da infância e adolescência: a importância da historicidade para a sua construção**. Disponível em: <www.revispsi.uerj.br/v7n1/artigos/pdf/2007v7n1a13.pdf> Acesso em 17 ago. 2016.
- GERALDI, W. **Portos de Passagem**. São Paulo, Martins Fontes, 2001.
- LAVILLE, C.; DIONNE, J. 1999. **A Construção do Saber: manual de metodologia da pesquisa em Ciências Humanas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- LAJOLO, M.; ZILBERMAN, R. **A leitura rarefeita: leitura e livro no Brasil**. São Paulo: Ática, 2002.
- LOBATO, M. **Aritmética da Emília**. Ilustrações Osnei e Hector Gomez. Edição Comentada. São Paulo: Globo, 2009.
- MACHADO, N. J. **A Matemática e Língua Materna**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1991.
- MARCUSCHI, L. A. **Análise da conversação**. São Paulo: Ática, 2010.



VI Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática



NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (orgs.). **Indagações, reflexões e práticas em leituras e escritas na educação matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2013.

NACARATO, A. M.. **A Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Tecendo fios do ensinar e aprender**. Belo Horizonte: Autentica: 2011.

PAIVA, J. **Os sentidos do direito à educação para jovens e adultos**. Rio de Janeiro: DP *et Alii*, 2009.

PORTELA, M. V. L. H. **Trabalho em grupo no âmbito do PIBID: Matemática com interação e aprendizagem**. Monografia (licenciatura em Pedagogia). 54f. Universidade Federal de Rondônia (UNIR), 2015.

TAHAN, M. **O Homem que calculava**. Edição Comemorativa. Rio de Janeiro: Record, 2015.

_____. **Matemática divertida e curiosa**. 15.ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

TORRES, M. L. **Novos caminhos no mundo da matemática através da leitura e escrita de narrativas**. Monografia (licenciatura em Pedagogia). 68f. Universidade Federal de Rondônia (UNIR), 2015.