PANORAMA DAS PESQUISAS E ESTUDOS SOBRE LETRAMENTO EM MATEMÁTICA

Brenda Reche Graff[1]

RESUMO
Este trabalho tem como objetivo discutir algumas proposições teóricas no campo do letramento em matemática, compreendido como uma dimensão do conhecimento matemático em situações de uso social não restrito aos espaços escolares e acadêmicos, e suas contribuições para a Educação Matemática. Essas proposições teóricas buscam fornecer subsídios que auxiliem a pensar o processo do ensino-aprendizagem de matemática nas diversas séries e etapas da escolarização como também do estado do conhecimento matemático das pessoas, sejam escolarizadas ou não. A pesquisa, de cunho bibliográfico, foi feita com base na seleção de teses e dissertações de mestrado identificando as principais características dessas construções teóricas e como têm sido utilizadas na produção de pesquisa em educação matemática. Em seguida, há uma discussão específica tratando da materacia enquanto constructo teórico mais proeminente dentre as demais teorias, trabalho esse que se constitui o principal foco deste artigo.

PALAVRAS-CHAVES: Educação matemática. Teorias. Alfabetização. Materacia.

[1] Licencianda em Matemática. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA). Email: dinha.brenda@hotmail.com.

1 Introdução

Muitas teorias defendidas por autores da área de educação matemática tentam explicar as problemáticas vividas dentro da sala de aula na relação escola-professor-aluno, buscando soluções e meios para amenizar as dificuldades encontradas todos os dias na aprendizagem. Neste trabalho[2] nos propomos a estudar tais proposições teóricas que tratam do letramento em matemática, compreendido como o uso do conhecimento em matemática nas mais diversas práticas sociais, o que inclui as escolares e as que acontecem em ambientes não acadêmicos. Dentre as teorias encontradas neste campo, numeramento, letramento matemático, alfabetização matemática, alfabetismo matemático e materacia, é sobre esta última que fazemos uma discussão mais detalhada com o propósito de evidenciar porque ela se destaca como teoria mais proeminente.

2 Teorias do letramento em matemática

2.1 Alfabetização matemática

A alfabetização matemática é geralmente utilizada em estudos e pesquisas voltados para as séries iniciais, pois está diretamente ligada ao aprendizado da leitura e da escrita da linguagem matemática como também da língua materna. Aprender matemática à medida que se aprende a comunicar-se por meio da língua portuguesa (no caso do Brasil), facilita o processo da aprendizagem matemática, segundo autores como Danyluk (1988) e Mendes (2008).

Segundo Ferreiro (1979), a alfabetização também é uma forma de se apropriar das funções sociais da escrita. De acordo com seus estudos, desempenhos díspares apresentados por crianças de classes sociais diferentes na alfabetização não revelam capacidades desiguais, mas o acesso maior ou menor a textos lidos e escritos desde os primeiros anos de vida. Todavia, em maior ou menor grau a alfabetização implica no domínio do código escrito da língua.

É justamente nas séries iniciais que o processo de aprendizagem pode determinar, de certo modo, o sucesso ou insucesso dos alunos nas disciplinas que ainda vão ser aprendidas mais para frente. Tal teoria, de uma forma geral,

[2] Oriundo do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), orientado pelo professor Dr. Ronaldo Barros Ripardo.

potencializa a compreensão de como a criança faz sua incursão nos primeiros aprendizados escolares de matemática.

Todavia, uma das lacunas deixadas pela alfabetização matemática é o fato de limitar-se aos primeiros aprendizados da matemática formal. Uma pergunta que decorre disso é o que acontece após os primeiros anos da escolarização, ou seja, o aluno deixa de ser alfabetizado? Apenas dominar o código escrito da linguagem matemática é suficiente? Serve como teoria que ajude a elucidar o que acontece no decorrer da vida escolar do aluno?

Outras proposições teóricas tentam preencher essas lacunas e outras problemáticas, que serão discutidas a seguir.

2.2 Numeramento

Numeramento é o ato de compreendermos os conceitos, recursos e princípios associados ao conhecimento matemático, bem como a relação entre práticas sociais e matemática, segundo Fonseca (2009). Essas práticas sociais estão presentes na sociedade e podem moldar-se a diferentes contextos.

Para conseguir compreender situações numéricas é necessário entender algumas competências e suas diversas relações com o contexto social atual. Segundo Mendes (2008), essas competências não devem envolver somente quantificação, mas também a medição, ordenação, classificação, tomadas de decisão e etc., que podem ser representadas por escrita numérica e alfabética, representações visuais (como gráfico), representação simbólicas, dentre outros.

O numeramento pode ser conseguido sem necessariamente frequentar a escola, como é o caso de pessoas que aprenderam certos conteúdos matemáticos, como as operações básicas, por exemplo, sem nunca terem estudado. Para ser numerado é necessário dominar as ações de fazer uso da matemática para lidar cotidianamente com situações que requeiram conhecimentos matemáticas, principalmente resolvendo problemas.

Uma das lacunas deixadas pelo numeramento diz respeito ao fato de quase sempre ser aplicável a contextos que envolvem números e operações matemáticas bem elementares. Ou, ainda, para questões de grandezas e medidas. Quase sempre todas com foco no uso de números. E, todavia, a matemática não se restringe a esse campo de conhecimento.

2.3 Alfabetismo funcional e alfabetismo matemático

O termo alfabetismo funcional começa a aparecer em discussões por volta da década de 1930, nos Estados Unidos, pelo exército americano durante a segunda guerra mundial para classificar as pessoas que tinham a capacidade de entender e ler as escritas e os comandos necessários para executar as tarefas militares da época. Hoje, o termo é utilizado para denominar pessoas que conseguem utilizar a escrita no contexto social, para fins domésticos, de trabalho, ou seja, no cotidiano da maioria dos trabalhadores. A organização das Nações Unidas para a Educação (UNESCO) define alfabetização funcional como a capacidade de ler e escrever um enunciado simples relacionado ao seu cotidiano, compreendendo o que de fato está lendo ou escrevendo. Por outras palavras, o indivíduo deve estar apto a desempenhar tarefas de leitura, escrita e cálculo, a fim de ajudar a si mesmo e a comunidade em que vive.

O Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF) descreve alfabetismo em quatro níveis:

> Nível 1, também conhecido como alfabetização rudimentar, compreende aqueles que apenas conseguem ler e compreender títulos de textos e frases curtas; e apesar de saber contar, têm dificuldades com a compreensão de números grandes e em fazer as operações aritméticas básicas.
> Nível 2, também conhecido como alfabetização básica, compreende aqueles que conseguem ler textos curtos, mas só conseguem extrair informações esparsas no texto e não conseguem tirar uma conclusão a respeito do mesmo; e também conseguem entender números grandes, conseguem realizar as operações aritméticas básicas, entretanto sentem dificuldades quando é exigida uma maior quantidade de cálculos, ou em operações matemáticas mais complexas.
> Nível 3, também conhecido como alfabetização plena, compreende aqueles que detêm pleno domínio da leitura, escrita, dos números e das operações matemáticas (das mais básicas às mais complexas).

Tais níveis foram definidos para facilitar as pesquisas em larga escala que são feitas no Brasil, para apontar níveis de alfabetismo em que os brasileiros se encontram.

O que é proposto no âmbito do alfabetismo funcional é interessante porque ajuda a enquadrar as pessoas quanto às habilidades que possuem em níveis quanto ao seu conhecimento em matemática e leitura e escrita. Porém, no que se refere à matemática, quase sempre se utilizam de contextos matemáticos bem elementares.

2.4 Letramento matemático

O termo letramento matemático começou a ser discutido a partir da concepção e do significado de letramento (voltado para a leitura e a escrita da língua). Segundo Soares (2002), letramento é o estado ou condição de quem não é analfabeto, ou seja, é o individuo que consegue utilizar a leitura e a escrita para se comunicar com eficácia.

Assim, podemos dizer que a educação matemática buscando dirimir problemas que ocorrem dentro da escola no ensino da matemática, buscou outras formas de compreender e propor ações nesse âmbito. Assim, o "Letramento matemático" para tentar justificar de um modo mais abrangente que a escola precisa construir um caminho no qual os conteúdos escolares da matemática e o cotidiano do aluno estejam diretamente ligados.

O letramento matemático se mostra interessante e pertinente quando se trata do ensino de matemática de modo mais elementar, por assim dizer. Porém, precisamos estar cientes que tal conceito, tomado como geralmente vem sendo utilizado, praticamente seria adequado somente para as séries iniciais no contexto da educação básica, pelo fato dessa preposição teórica estar mais preocupada com aluno somente estar apto a ler, escrever e entender conceitos básicos da matemática, como as 4 operações, a leitura e a escrita dos números, por exemplo.

2.5 Materacia

Para aprimorar o modelo de educação é necessário que os envolvidos enxerguem além das práticas educacionais, entendendo a finalidade de educar, conhecendo o educador e seu local de trabalho e principalmente acompanhando como o conhecimento está sendo trabalhado com os alunos e como está sendo aprendido por estes.

D'ambrósio (2008,2011) fala que o nosso sistema está precisando urgentemente de uma reforma, e uma boa saída é inovar usando métodos atuais que possibilitem uma maior interação e compreensão por parte do aluno. Ele propõe um currículo baseado em uma tríade em que cada elemento é um neologismo: *literacia, materacia e tecnoracia.* Tais termos tentam resumir em seus significados a responsabilidade de proporcionar às crianças, jovens e adultos os instrumentos necessários para sua sobrevivência no futuro e ao, mesmo tempo, tornar reais as expectativas de se ter um ensino mais produtivo e uma sociedade mais equilibrada..

A literacia, materacia e tecnoracia são as novas tendências para uma educação mais promissora. E colocar essas definições em prática é fundamental para que o aluno continue estudando o que sempre se ensinou na escola, com um novo estilo e por meio de metodologias diferenciadas, como utilizar softwares, por exemplo. Isto implica uma postura que leve o aluno ao entendimento do contexto geral do está aprendendo, enxergando com mais clareza que a matemática vai muito além de símbolos e contas difíceis.

Infelizmente, muitas vezes nem o próprio professor tem a resposta para tantos questionamentos. De acordo com D'ambrósio (2011), o erro está incorporado no processo que ainda se baseia em um currículo educacional antigo e com poucos fundamentos.

Ainda são raras pesquisas que se utilizem das proposições acerca da materacia como referencial teórico. No Brasil, foi D'ambrósio (2008) que iniciou os estudos e além dele e Skovsmose (2007), praticamente não se encontram outros pesquisadores tratando do assunto. O que se encontra são, geralmente, pequenas citações. Para Skovsmose (2007) há três tipos de conhecer envolvidos na matemática: o conhecer matemático (habilidades matemáticas, domínio de teoremas, algorítimos e é enfocada na educação matemática tradicional); o conhecer tecnológico (habilidades em aplicar matemática na construção de modelos); e o conhecer reflexivo (habilidade em refletir sobre o uso da matemática e avaliá-lo nas consequências das execuções tecnológicas).

Skovsmose (2007) se utiliza desses três tipos de conhecer matemático para denominar a alfabetização matemática muito além da habilidade, e sim, como um poder, ativando a criatividade e a potencialidade de quem está sendo alfabetizado, preparando o sujeito para saber agir em uma situação social ou política estruturada pela matemática. Tais ideias são parecidas com as discutidas pela materacia, que também está ancorada no conceito de Educação Matemática Crítica (EMC), o que explica a semelhança entre o conceito de Skovsmose (2007) e o de D'ambrósio (2011).

O fato da materacia ser sustentada em uma concepção de educação matemática, o da EMC, campo sobre a qual está alicerçada, além de fazer parte de um tripé juntamente com a literacia e a tecnoracia, nos faz vislumbrar neste neologismo um forte potencial teórico dentro da educação matemática, capaz de fornecer subsídios teóricos que visem à orientação de práticas de ensino-

aprendizagem da matemática mais eficazes que são tão buscadas mas pouco conseguidas.

3 O potencial teórico da materacia

3.1 Literacia e materacia: aproximações necessárias

O aprendizado de matemática tem uma forte ligação com o aprendizado da língua materna, já que para conseguir interpretar a linguagem específica da matemática e sua simbologia o indivíduo necessita dominar as práticas de ler e escrever. Segundo Fonseca e Cardoso[3] (2009), a leitura e a produção de textos, instrução para exercícios, definições, teoremas, demonstrações e tudo que envolve o aprimoramento do conhecimento matemático deve ser uma responsabilidade assumida pelo professor de matemática, que para passar para o aluno precisa ter o domínio pleno de tais características.

Em livros de matemática do ensino superior é muito comum textos matemáticos em que pouco se vê a linguagem verbal. São textos que fazem uso da linguagem matemática calcada na sua sintaxe na explicação teórica do conteúdo que está sendo estudado. Neste caso, a interpretação de símbolos junto com o domínio de leitura e interpretação de texto, bem como transformar o que se está lendo em linguagem matemática para a linguagem usual podem facilitar o processo de entendimento do assunto estudado.

A materacia sendo a utilização de códigos e símbolos matemáticos para amplo uso cotidiano, junto com a literacia/letramento, que é o domínio pleno da leitura e da escrita, ou seja, da língua, bem como sua utilização no cotidiano de cada aluno, leva o aluno a buscar nas práticas diárias, das mais simples às mais complexas, das menos acadêmicas as mais literatas, situações que tenham matemática e cujo domínio da língua materna seja imprescindível para o entendimento. E não se está falando de textos criados para o aprendizado de matemática, e sim de textos diversos, escritos ou orais, como anúncio de produtos, mapas, plantas, contas como luz e água, que frequentemente aparecem em situações-problemas de matemática.

[3] Embora uma das autoras se debruce mais nos estudos sobre educação matemática de jovens e adultos, tendo por base, principalmente, as teorias de numeramento e alfabetismo funcional, no texto a que estamos nos referindo não é essa a tônica. O texto discute as aproximações entre língua e matemática que julgamos ser pertinente à discussão da literacia e da materacia, sem, com isso, ir de encontro com a discussão da materacia.

Tais textos, segundo Fonseca e Cardoso (2009), estão aparecendo com frequência nas práticas escolares, por fazer parte de uma preocupação da educação matemática crítica, de envolver a matemática na realidade do aluno de uma maneira menos superficial e mecânica.

O exposto vai ao encontro do que é proposto para a matemática a ser ensinada de acordo com as proposições de D'ambrósio (2011). E não é somente relacionar a língua portuguesa com matemática, e sim, utilizar os preceitos da literacia e materacia para irradiar um novo projeto de ensino de matemática, que foque a interpretação e a produção de textos, bem como a interpretação da linguagem matemática.

3.2 Tecnoracia e materacia

A tecnologia é um conhecimento técnico e científico aplicado para produzir ferramentas e processos, por exemplo, para facilitar e aprimorar algo que está sendo feito ou realizado.

O uso de máquinas e ferramentas para ajudar a resolver problemas em massa está sendo utilizado a cada dia com mais frequência, bem como, a tecnologia da manufatura, da infraestrutura e a tecnologia espacial (que são métodos ou processos de construção e trabalho).

Assim, a tecnologia pode ajudar todos os ramos de ensino e na matemática não poderia ser diferente. Hoje se tem muitas opções no mercado de programas e ferramentas tecnológicas que ajudam no processo ensino-aprendizagem de matemática, facilitando a vida tanto do professor quanto do aluno.

Alguns sistemas, mais conhecidos como softwares, foram criados para beneficiar e ajudar o processo de aprendizagem e de execução de certos ramos da matemática. Por exemplo, o AutoCAD foi desenvolvido no intuito de projetar plantas que antigamente eram desenhadas e projetadas à mão. Nesse caso, a implantação do software beneficiou e diminuiu o tempo de término dos projetos. Mas, para que uma pessoa consiga usar o Autocad, é necessário o conhecimento de figuras geométricas, medidas, cálculos matemáticos e ainda necessita saber usar o computador e os comandos do programa.

O látex é um software utilizado principalmente por matemáticos, para artigos ou trabalhos que envolvam símbolos de matemática. Para conseguir utilizá-lo, é

necessário conhecer os símbolos e o que eles representam matematicamente. Por exemplo, o "^", representa o expoente.

Tais exemplos ilustram como algo desse tipo tem a ver com a materacia. Ela está diretamente ligada com a utilização de símbolos e algoritmos para o desenvolvimento de diferentes atividades cotidianas. Evidencia-se, nesse caso, que a tecnologia aparece com o intuito de beneficiar pessoas no sentido de otimizar seu tempo. Nesses casos, quem utiliza a tecnologia como material para desenvolver trabalhos ou ensinar algum conteúdo precisa ter um conhecimento dos símbolos, cálculos, operações matemáticas etc.

A realidade aumentada é outra tecnologia com potencial para ser utilizada para o ensino da matemática, por ser mais interessante e benéfico para quem aprende. O uso de sistemas computacionais misturando realidade com o mundo virtual em um ambiente misto em três dimensões, pode ser de um potencial imensurável para o trabalho com figuras geométricas.

O conceito de tecnoracia para o caminhar da materacia é muito importante, pois, tudo o que surge de novo desde a antiguidade pode e deve ser tratado como uma tecnologia da época. A tecnologia do rádio, da televisão e do jornalismo mudou a forma de se enxergar o ler, escrever e contar, e as populações tiveram que se adequar a essas tecnologias sem a necessidade de excluir a antiga, mas incorporando novas.

A educação ainda é receosa ao fazer uso de novas tendências ou vertentes teóricas menos conhecidas em discussões sobre currículo. A era atual, por exemplo, é a da internet. Temos crianças e adolescentes ligados em redes sociais 24 horas por dia e muitos educadores enxergam isso como uma problemática e não conseguem captar meios de utilizar essa "febre" como um meio de aprendizado. Consequentemente, desperdiça-se boa parte destas ferramentas e sua contribuição para o processo ensino-aprendizagem da matemática.

Para que a tecnoracia e a materacia andem juntos no processo de ensino da matemática os educadores precisam estar sempre se adequando às mudanças sociais que vão ocorrendo ao longo dos anos. Utilizar a tecnologia de forma correta para o ensino/aprendizagem das novas gerações se torna indispensável nos dias atuais, já que a tendência é que ela só cresça cada vez mais, tornando-se cada vez mais fonte de novas aprendizagens e informações.

3.3 Literacia, materacia e tecnoracia

Os três neologismos discutidos por D'ambrósio (2008) fazem parte de uma concepção de educação matemática. Para esse autor, a materacia é o domínio de estratégias que nos possibilitam a crítica dos modos de explicar, das crenças e tradições, dos mitos e dos símbolos. Isto pode ser encontrado em conhecimentos científicos como a tecnologia (artefato), a utilização desse artefato é realizado graças à literacia que é o ler, escrever e contar.

Logo, uma nova proposta curricular se utilizando desses conceitos contraria muito o currículo adotado ultimamente na educação escolar. Esse currículo não reconhece o aluno em seu ambiente cultural e social, só o reconhece devido a sua faixa etária e série que está matriculado, forma atual da organização da escolar.

Dessa forma, ensinar matemática ao mesmo tempo em que se usa a linguagem e escrita adequada, bem como softwares ou programas simples no computador, podem contribuir em muito para o aprendizado do aluno.

Para se entender os problemas e os enunciados das questões matemáticas é necessário que o aluno tenha domínio da língua materna, bem como a linguagem específica da matemática, como símbolos e palavras que só existem no "mundo matemático". E claro, para facilitar a aprendizagem de certos conteúdos, nos quais, o professor gastaria horas desenhando gráficos no quadro, é possível a utilização de determinados softwares que geram em segundos o que queremos, com um simples comando computacional.

Porém, para se utilizar dessa tecnologia, tanto professores como alunos, precisam conhecer os comandos e a linguagem matemática necessárias para executar o programa, prova de que linguagem, matemática e tecnologia são assuntos que não podem ser tratados separadamente no contexto escolar.

Dessa forma, consegue-se enxergar uma forte ligação da tecnoracia e da literacia dentro da matemática. Para um aprendizado mais completo da disciplina fica evidente, a nosso ver, que o domínio pleno da língua, e a utilização da tecnologia de ponta fazem com que a materacia se torne cada vez mais dinâmica e utilizável no contexto da educação matemática.

A materacia, portanto, entre todas as proposições citadas neste trabalho é a que se apresenta mais consistente. Pois, ela está ancorada em um tripé que lhe ajuda na sustentação, bem como advém de uma concepção, um modo de ver os processos de ensinar e aprender matemática, que é a EMC.

4 Considerações finais

As ligações entre as proposições teóricas e os neologismos discutidos neste trabalho fazem parte de um campo de discussões dentro da Educação Matemática. O que tem motivado o surgimento de proposições teóricas no campo do letramento em matemática é o fato de se ter uma matemática que parece cada vez mais distante do ser humano. Assim, muitas destas proposições se apegam aos contextos cotidianos mais elementares, menos complexos, para firmarem suas proposições.

A alfabetização matemática e o numeramento, por exemplo, deixam uma lacuna no que se referem ao ensino de matemática de um modo mais abrangente. Uma aplica suas teses no aprendizado de matemática nas séries iniciais (alfabetização matemática) e a outra, se preocupa em estudar jovens e adultos que pouco estiveram nas cadeiras escolares (numeramento). Além disto, esta última se volta mais para questões de uso de números e operações matemáticas elementares, reduzindo o aprendizado de matemática a isto.

O numeramento diferentemente das outras proposições teóricas e neologismos, é mais utilizado em pesquisas acadêmicas, por pesquisadores de instituições de ensino superior. Já o Alfabetismo Funcional é mais utilizado em pesquisas em larga escala, e pouco por pesquisadores, além de não restringir-se somente a questões de uso de números e ter a vantagem de articular matemática com leitura e escrita.

O alfabetismo matemático também se assemelha com o numeramento, no entanto, o primeiro está mais voltado para a matemática simples do cotidiano, como conhecer os números, e saber fazer as operações básicas, enquanto o último está mais voltado para uma matemática elementar, e conceitos mais complexos.

A materacia desponta entre elas como o neologismo mais completo, por um motivo bem simples. Além do fato de ter como pressuposto uma educação matemática que se pretende ser crítica, ela não acontece mediante o domínio de duas outras condições necessárias a uma pessoa do século XXI: falar e escrever bem (literacia), entender matemática para uso simples e complexo (no caso de engenheiros civil, computacional, elétrico, entre outros), e dominar o uso da tecnologia (tecnoracia) para facilitar todas as tarefas fáceis e difíceis de um cotidiano múltiplo e variável.

5 Referências

D'AMBRÓSIO, U. **Educação numa era de transição**. Revista Matemática & ciência, ano 1, n. 1, p. 8-18, abr. 2008.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação por uma sociedade em transição** – 2 ed. – Natal, RN: EDUFRN,2011.

DANYLUK, O. S. ***Um estudo sobre o significado da alfabetização matemática***. Rio Claro (SP): IGCE-UNESP, 1988. Dissertação de Mestrado.

DANYLUK, Ocsana. **Alfabetização matemática**: as primeiras manifestações da escrita infantil. 2ª ed. Porto Alegre: Meridional, 2002.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da matemática na pré-escola**. Série educação. São Paulo: Ática, 1996.

DINIZ, Maria Ignez. **Os problemas convencionais nos livros didáticos**. In: SMOLE, Kátia c.s: DINIZ, Maria Ignez (Orgs). Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Armted, 2001.

FONSECA, M. DA C. F. R. , CARDOSO, C. DE A. **Educação Matemática e letratamento**: textos para ensinar matemática, matemática para ler o texto. Belo Horizonte, 2009.

FONSECA, M. DA C.F..R , SIMÕES, F.M. **Apropriação de práticas de numeramento na EJA**: valores e discursos em disputa, Educ. Pesqui., São Paulo, v. 40, n. 2, p. 517-532, abr./jun. 2014.

GONÇALVES, H.A. **O CONCEITO DE LETRAMENTO MATEMÁTICO**: ALGUMAS APROXIMAÇÕES, Rio de Janeiro, 2008.

GOULART, M.A.C. **O conceito de letramento em questão**: por uma perspectiva discursiva da alfabetização / The Concept of Literacy under Analysis: Towards a Discursive Perspective of Alphabetization São Paulo, 2001.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. SAEB- 2005. Resultados do 4º INAF/ Brasil: um diagnóstico para a inclusão social pela Educação (Habilidades Matemáticas). São Paulo: 2004.

Disponível em: http://www.ipm.org.br/ipmb_pagina.php?mpg=4.02.00.00.00&ver=por. Acesso em 12/07/2015.

MENDES, Jackeline R. **Matemática e práticas sociais**: uma discussão na perspectiva do numeramento. In: MENDES, Jackeline R.; GRANDO, Regina C. (Orgs.). Múltiplos olhares: matemática e produção de conhecimento. São Paulo: Musa Editora, 2008, p. 11-29.

PEINADO, M.R.S. de S. **O ENSINO DO TRIVIUM E DO QUADRIVIUM, A LINGUAGEM E A HISTÓRIA NA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AGOSTINIANA**, Universidade Federal do Oeste do Paraná, Imagens da Educação, v. 2, n. 1, p. 1 - 10, 2012.

PEREZ, Luana Castro Alves. **"Analfabetismo funcional"**; *Brasil Escola*. Disponível em <http://www.brasilescola.com/gramatica/analfabetismo-funcional.htm>. Acesso em 24 de setembro de 2015.

RIBEIRO , V.M. **Analfabetismo e alfabetismo funcional no Brasil. Reescrevendo a Educação**: proposta para um Brasil melhor, sem ano.

SOARES, Magda B. **Letramento e escolarização**. In: RIBEIRO, Vera M. Letramento no Brasil: reflexões a partir do INAF 2001. São Paulo: global, 2003.

SKOVSMOSE, O. **Educação crítica**: A questão da democracia. Campinas – SP, 2001.

SKOVSMOSE, O. **Educação crítica**: incerteza, matemática, responsabilidade/ tradução de Maria Aparecida Viggiani Bicudo. – São Paulo: Cortez, 2007.

SOUZA, K. do N.V. **ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA**: CONSIDERAÇÕES SOBRE A TEORIA E APRÁTICA, sem ano.