

# O ATO DE ENSINAR DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

## The act of teaching mathematics in basic education

Edel Alexandre Silva Pontes–IFAL/Alagoas\*

**Resumo:** Diversas pesquisas são feitas anualmente em Educação Matemática no intuito de avaliar a prática docente do professor de matemática na Educação Básica. O professor de matemática é avaliado como o mediador do conhecimento no processo ensino e aprendizagem de matemática e sem sua participação o processo educativo fica incompleto. O presente trabalho tem como objetivo discutir diversas situações relativas ao ato de ensinar do professor de matemática na Educação Básica. O uso de novas tecnologias da Educação Matemática permite ao professor minimizar as defasagens entre a abstração matemática e sua prática. O ato de ensinar do professor de matemática privilegia o administrador do processo, ser pensante, verdadeiro estrategista na construção do saber matemático. Espera-se que este artigo possa ser benéfico no processo de ensino e aprendizagem de matemática e seja utilizável para minimizar os traumas, as evasões e as retenções de alunos na disciplina de matemática.

**Palavras-chave:** Ensino e aprendizagem de matemática. Professor de matemática. Matemática e suas novas tecnologias.

**Abstract:** Several researches are done annually in Mathematics Education to evaluate the teaching practice of the mathematics teacher in Basic Education. The mathematics teacher is evaluated as the mediator of knowledge in the process of teaching and learning mathematics and without its participation the educational process is incomplete. The present work aims to discuss several situations related to the teaching of mathematics teacher in Basic Education. The use of new technologies of Mathematics Education allows the teacher to minimize the lags between mathematical abstraction and its practice. The teaching of the mathematics teacher privileges the administrator of the process, being a thinker, a true strategist in the construction of mathematical knowledge. It is hoped that this article can be beneficial in the teaching and learning process of mathematics and be usable to minimize traumas, evasions and student retention in mathematics.

**Keywords:** Mathematics teaching and learning. Maths teacher. Mathematics and its new technologies.

### INTRODUÇÃO

Os estudos voltados para a prática docente do professor de matemática estão cada vez mais fortalecidos entre pesquisadores em Educação Matemática. Atualmente são apresentadas inúmeras possibilidades para minimizar as defasagens entre a matemática e suas novas tecnologias com o ato de ensinar do professor de matemática. O ensino de matemática deve acompanhar a evolução da humanidade e as melhores estratégias a seguir é associar seus conceitos, regras e relações com as novas tecnologias da Educação Matemática. D' Ambrósio (2012, p.74) afirma que "[...] o grande desafio para a educação é por em prática hoje o que vai servir para o amanhã. Por em prática significa levar pressupostos teóricos, isto é, um saber/fazer ao longo de tempos passados, ao presente". O professor, diante disto, deve traçar metas e objetivos que possam escoltar seus alunos a atingir plenamente o conhecimento.

Assumir-se como professor requer a clareza de muitos aspectos constituintes da missão a ser realizada. É preciso, sim, ter metas e objetivos, saber sobre o que se vai ensinar, mas não se pode perder de vista, um segundo sequer, para quem se está ensinando e é disso que decorre o como realizar. Integrar tudo inclui dar conta de

\* Doutor em Ciências da Educação com ênfase no Ensino de Matemática. Mestre em Estatística. Licenciado em Matemática. Professor do Departamento de Matemática do Instituto Federal de Alagoas. E-mail: [edel.pontes@ifal.edu.br](mailto:edel.pontes@ifal.edu.br)



diversas facetas do processo ensino-aprendizagem, ou seja, a do aluno concreto, real, a do conhecimento, a das estratégias de ensino, e a do contexto cultural e histórico em que se situam. (TUNES; TACCA; BARTHOLO JUNIOR, 2005, p.697).

Faz-se necessário que o ensino de matemática nas bancas escolares esteja centrado na investigação, na problematização, de forma que seus conceitos estejam contextualizados mediante a um modelo interdisciplinar. O professor de matemática deve estar preparado para enfrentar os obstáculos provenientes desta difícil passagem dos modelos abstratos da matemática, desenvolvidos em sala de aula, para uma representação concreta, desses modelos, no mundo real. "Acredita-se que este processo de ensino e aprendizagem de matemática através da passagem da teoria abstrata para o entendimento da prática concreta possa contribuir efetivamente para a construção de novos conhecimentos e a compreensão de modelos reais" (PONTES *et al*, 2016, p.30).

Segundo Pontes (2018) alguns elementos educacionais, tais como, o ensino de matemática e o professor de matemática da educação básica, necessitam se realinhar ao novo modelo de mundo tecnológico, da informação e da comunicação. Essa quebra de paradigmas na educação básica se faz necessário, pois a escola é a maior responsável na formação e qualificação do cidadão para suprirem as necessidades do mundo moderno. Nos dias atuais, conforme Pontes (2018), o Ensino de Matemática na Educação Básica passa por um processo de transformação na sua concepção metodológica e mudança drástica na sua identidade de se apresentar na escola moderna.

Há, entretanto, diferentes modos de conceber e ver a questão da qualidade do ensino da Matemática. Alguns podem relacioná-la ao nível de rigor e formalização dos conteúdos matemáticos trabalhados na escola. Outros, ao emprego de técnicas de ensino e ao controle do processo ensino/aprendizagem com o propósito de reduzir as reprovações. Há ainda aqueles que a relacionam ao uso de uma matemática ligada ao cotidiano ou à realidade do aluno. Ou aqueles que colocam a Educação Matemática a serviço da formação da cidadania. (FIORENTINI, 1995, p.2).

Essa nova forma de olhar o ensino de matemática se faz necessário para que se possa adequar os avanços tecnológicos do mundo moderno à criança da era tecnológica. A criança aprendiz oriunda da escola tradicional necessita desenvolver suas habilidades e competências para compreender e transformar a realidade, sendo neste caso, a matemática a porta de entrada para esse desenvolvimento intelectual. As ações dos sujeitos, professor e aluno, no contexto escolar ultrapassam os limites de sala de aula e para que essa relação esteja em perfeita sintonia é necessário realizar uma aprendizagem matemática mais eficaz, de forma a proporcionar ao aluno um conhecimento que esteja vinculado à sua realidade (PAULA *et al*, 2016).

De que maneira o professor de matemática poderá utilizar das ferramentas e modelos do mundo contemporâneo na geração de novos conhecimentos? Indagações desta natureza são constantes no processo de ensino e aprendizagem de matemática na Educação Básica e o professor deve ser o elo de aproximação entre o aluno e o conhecimento. Desta forma, este trabalho tem como objetivo apresentar sugestões que possam aperfeiçoar efetivamente o ato de ensinar do professor de matemática da Educação Básica.

### NOVAS TECNOLOGIAS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

O uso de novas tecnologias voltadas a Educação Matemática, tais como, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Matemática Recreativa, Resolução de Problemas Investigação Matemática, Tecnologias da Informação e Comunicação são alternativas viáveis para aproximar o conhecimento científico do conhecimento empírico dos alunos na educação básica e, conseqüentemente, tornar o processo ensino e aprendizagem de matemática mais eficaz. Do ponto de vista da Etnomatemática, segundo D' Ambrosio (2002) toda a construção do conhecimento matemático deve estar vinculada a tradição, à sociedade e à cultura de cada povo, tais como sociedades indígenas, comunidades urbanas e rurais, classes de trabalhadores e profissionais, entre outros.

Neste momento é importante esclarecer que entendo matemática como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural. Isso se dá também com as técnicas, as artes, as religiões e as ciências em geral. Trata-se

essencialmente da construção de corpos de conhecimento em total simbiose, dentro de um mesmo contexto temporal e espacial, que obviamente tem variado de acordo com a geografia e a história dos indivíduos e dos vários grupos culturais a que eles pertencem – famílias, tribos, sociedades, civilizações. (D'AMBRÓSIO, 2005, p.102).

Do ponto de vista da Modelagem Matemática, para Biembengut (2009) a modelagem matemática é um processo, que surgiu nos meados do início do século XX na literatura de Engenharia e Ciências Econômicas, e tem como finalidade descrever, formular, modelar e resolver uma situação problema de alguma área do conhecimento científico.

A inserção da modelagem matemática à grade curricular de cursos de formação de professores de matemática indica o quanto à modelagem, a cada dia, ganha adeptos e defensores em níveis oficiais de educação, em quase todos os Estados brasileiros devido à possibilidade em promover aos jovens, desse milênio em particular (jovens da geração tecnológica), melhores conhecimentos e habilidades em utilizá-los. [...] embora pareçam existir concepções distintas dos professores responsáveis pela disciplina nos cursos de formação de professores, elas convergem no entendimento de que a modelagem pode contribuir não somente para aprimorar o ensino e a aprendizagem matemática, como também para provocar uma reação e interação entre corpo docente e discente envolvidos na contínua e necessária produção do conhecimento. (BIEMBENGUT, 2009, p.17-18).

Do ponto de vista da Matemática Recreativa, conforme Vygotsky (1989) a atividade lúdica influencia diretamente o desenvolvimento da criança e através do jogo que ela aprende a agir, ser curiosa, adquire iniciativa, autoconfiança, além de proporcionar o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração.

Alguns elementos da matemática recreativa podem fazer parte da aula, outros podem ser usados "apenas por diversão". A matemática recreativa é cheia de enigmas, jogos, paradoxos e curiosidades. Além de ser selecionados por sua potência motivacional específica, esses dispositivos devem ser desafiadores, mas breves e agradáveis. Apesar de serem, por vezes, impraticáveis, eles são divertidos, aumentam o interesse, estimulam a curiosidade intelectual e permitem o desenvolvimento de técnicas e conceitos matemáticos. (POSAMENTEIR; KRULIK, 2014, p.74).

Do ponto de vista da Investigação Matemática, segundo Ponte, Brocardo e Oliveira (2006) a utilização de investigações matemáticas como atividade de ensino e aprendizagem fortalece o espírito de se fazer matemática genuína, pois o aluno agirá como um matemático formulando questões e conjecturas, realizando provas e refutações e tomando decisões conjuntamente com o professor e seus colegas de sala de aula.

Aprender Matemática não é simplesmente compreender a Matemática já feita, mas ser capaz de fazer investigação de natureza matemática (ao nível adequado a cada grau de ensino). Só assim se pode verdadeiramente perceber o que é a Matemática e a sua utilidade na compreensão do mundo e na intervenção sobre o mundo. Só assim se pode realmente dominar os conhecimentos adquiridos. Só assim se pode ser inundado pela paixão 'detetivesca' indispensável à verdadeira fruição da Matemática. (BRAUMANN, 2002, p.5).

Do ponto de vista da Tecnologia da Informação e Comunicação, conforme Pontes (2013) as novas tecnologias voltadas a área de Educação Matemática, particularmente para Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) possuem uma série de recursos que podem contribuir significativamente para mudanças no processo de ensino e aprendizagem de matemática. Apesar dessas TICs não estarem ainda completamente envolvidas em todo sistema educacional são elas instrumentos indispensáveis para o ensino integrado com o cotidiano do aluno aprendiz.

No cotidiano dos cidadãos, as inovações tecnológicas são incorporadas crescentemente em processos e atividades, tais como: compras online, informações e certificações públicas, consultas e movimentações bancárias, eleições, declaração do imposto de renda etc. A consequência disso é o surgimento de novas necessidades de aprendizagem nos mais diversos segmentos da sociedade e, em especial, na educação. Os professores são pressionados cada vez mais a incorporar a tecnologia

para criar recursos pedagógicos informáticos, mas que não fizeram parte de sua história como alunos, nem de sua formação como professores. (JACON & KALHIL, 2011, p.28).

### O ATO DE ENSINAR DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Pontes (2018) indaga que o professor de matemática da educação básica do século XXI tem uma missão extremamente desafiadora, pois exige, a todo o momento, máxima dedicação a sua linguagem, saberes gerais, compreensão de seus conceitos e relações e principalmente amor ao que faz. O professor de matemática deve criar situações em sala de aula que aproxime seus alunos de modelos reais. Pais (2002) afirma que o professor de matemática deve estimular seus alunos para a investigação científica, para aprender a valorizar o raciocínio lógico e argumentativo e cultivar o gosto pela resolução de problemas. Atividades lúdicas, jogos matemáticos e resolução de problemas de lógica levam o aluno a pensar e criar possibilidades para a sua aprendizagem de matemática.

É preciso relacionar o trabalho do professor de matemática, não excluindo a possibilidade de conciliar essas duas atividades. Porém, é importante lembrar que o tipo de trabalho desenvolvido pelo matemático condiciona uma influência considerável na prática pedagógica. Na realidade, quando se fala de competência, o trabalho do professor envolve o desafio que consiste em realizar uma atividade que, em certo sentido, é inverso daquela do pesquisador. Pois, enquanto o matemático tenta eliminar as condições contextuais da sua pesquisa, buscando níveis mais amplos de generalidade, o professor de matemática, ao contrário, deve recontextualizar o conteúdo, tentando relacioná-la a uma situação que seja mais compreensível para o aluno. (PAIS, 2002, p.32).

O professor de matemática não é apenas o matemático pesquisador, e sim, o mediador do conhecimento, o ser que pensa e traduz para seus aprendizes novos direcionamentos para a compreensão desta ciência dos padrões. Para Cruz (2016, p.13) “[...] aquele que está em sala de aula, se não cria o conteúdo com o qual trabalha, cria um significado para esse conteúdo e toda ação de elaborar o significado de algo pode revelar um estilo. Não se trata da maneira excelente ou correta de apresentar um tópico, trata-se de uma maneira singular de fazê-lo”.

O papel do professor é imprescindível no desenvolvimento do saber matemático, pois ele detém, a priori, um sólido conhecimento dos conceitos e relações matemáticas e através de suas indagações e proposições levará o aprendiz a desenvolver as habilidades inerentes ao fazer matemático. O professor, neste caso, é uma peça chave no incremento dessa atividade intelectual do aprendiz e com ele a chance do sucesso se torna mais evidente (PONTES et al, 2016, p.28).

O ato de ensinar do professor de matemática na educação básica postula um papel de mediador do conhecimento, capaz de quebrar paradigmas metodológicos no intuito de transpor um modelo de ensino tradicional e linear por um modelo ousado e moderno, onde possa se dar permissão ao aprendiz, soldado do conhecimento, de utilizar de todo seu raciocínio lógico e criatividade. “O ato de ensinar não se esgota em si” (BICUDO, 1999, p.5).

Considere o que acontece em algum momento de uma aula, sob a perspectiva de um professor. Observe que este leva para sala de aula um corpo significativo de conhecimentos. Isso inclui conhecimento do conteúdo, do ambiente escolar, dos estudantes e de suas histórias com eles. Em um nível mais refinado, inclui também várias rotinas, roteiros e esquemas para lidar com o conteúdo e com os processos em sala de aula. Da mesma forma, o professor traz consigo um conjunto complexo de convicções sobre a escola, os estudantes e o conteúdo. Ele tem metas gerais, planos para a instrução e os estudantes, metas específicas e planos para aula e as partes que a compõem. (SCHOENFELD & ARCAVI, 2010, p.91).

O ensino que emancipa é aquele que as informações não são simplesmente repassadas pelo professor, se tornam ressignificadas pelo conhecimento do aluno e do próprio professor. “Assim, a verdadeira e transformadora aprendizagem é um processo que começa com o confronto entre a realidade do que sabemos e algo novo que descobrimos ou mesmo uma nova maneira de se encarar a realidade” (SELBACH et al, 2010, p.18-19).

*Ser-professor-de-matemática* é, antes de tudo, *ser-professor*. *Ser-professor* é preocupar-se com o ser do aluno, tentando auxiliá-lo a conhecer algo que ele, professor, já conhece e que julga importante que o aluno venha a conhecer, também. Esse *já conhece* tem o sentido de que o professor é alguém que já possui pelo menos algum domínio sobre a área de conhecimento, objeto do seu ensino. (BICUDO, 2005, p.48).

O ato de ensinar do professor talvez seja a expressão de maior reconhecimento de se ter o aluno como o centro de todo o processo educacional. A escola atual tem um papel decisivo de minimizar defasagens entre o cotidiano tecnológico das crianças e as abstrações naturais definidas nas bancas escolares. A melhor garantia para o processo de ensino de matemática eficaz é a sensibilidade do professor facilitador em perceber as necessidades e limites da criança aprendiz. Segundo Ponte (1998, p.12) em relação ao professor “Toda a sua atuação com os alunos pressupõe uma perspectiva didática, explícita ou implícita. É a partir dela que cada professor seleciona objetivos, organiza atividades, formula critério de avaliação determina procedimentos de atuação para cada tipo de circunstâncias”.

Para muitos professores, motivar alunos para aprender matemática é a principal preocupação ao de prepararem para dar uma aula. Os alunos que passam a ser interessados e receptivos tornam o resto do processo de ensino mais fácil e muitíssimo mais eficaz. Existem basicamente dois tipos de motivação: a extrínseca e a intrínseca. A motivação extrínseca ocorre geralmente fora do controle do aluno, no ambiente de aprendizagem, e, em grande maioria, sob o controle do professor. A motivação intrínseca ocorre no próprio aluno e pode ser desenvolvida pelo professor, tendo em mente vários princípios. [...] os motivadores intrínsecos tendem a corresponder os seguintes tipos básicos: o aluno quer desenvolver competências; o aluno é curioso sobre novos eventos e atividades; e o aluno tem necessidade de se sentir autônomo. (POSAMENTEIR & KRULIK, 2014, P.16-17).

O professor, motivador do saber, deve estar preparado para compreender e acompanhar com destreza a nova geração de alunos tecnológicos. No contexto atual, com uma sociedade mutável, é necessária total e irrestrita adequação das escolas aos novos modelos de tecnologia, de tal forma, que o aluno esteja motivado e seja curioso na escola que frequenta (PONTES, 2018). Diante desses fatos, o professor de matemática, mediador do conhecimento, deve encontrar novas estratégias didáticas que possam envolver seus aprendizes na construção do saber matemático. A opção das estratégias a seguir pelo professor deve obrigatoriamente levar em consideração toda a dinâmica pessoal do aluno, ou seja, o professor deve ter conhecimento de seu aluno, desde sua forma de agir a seu estado de espírito para adquirir novos conhecimentos matemáticos. O Professor da contemporaneidade é sair de sua zona de conforto e dar nova forma a seu modo de agir enfrentando as barreiras que possam surgir nesta caminhada de maneira proativa, com organização e planejamento das tarefas a executar.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para Pontes (2018) no mundo contemporâneo e globalizado existe uma infinidade de informações de diversas fontes de conhecimento que são acessados a todo instante, principalmente por crianças e adolescentes em busca de respostas para suas indagações e inquietudes. O aluno aprendiz precisa está preparado para enfrentar com destreza e eficiência os desafios do mundo moderno e tecnológico e o ato de ensinar do professor de matemática na Educação Básica fortalece de forma substancial esse enfrentamento e minimiza as possíveis dificuldades que o aprendiz venha a afrontar na sua caminhada. “Ao professor é atribuído o papel de mediador - alguém mais capaz do que o aluno de processar e estabelecer relações” (FIORENTINI, 1995, p.33). O aluno aprendiz da escola do século XXI é um indivíduo curioso, intuitivo com visão amplamente tecnológica, diferentemente da escola tradicional de ensino linear e desconectada com o mundo globalizado.

Podemos dizer que a compreensão que o professor tem do aluno e do que deve realizar com ele tem muitas implicações para o seu trabalho. Cabe-lhe permitir que o aluno se revele por si, mostre-se naquilo que pede como ajuda. Para isto o que lhe compete fazer? A nosso ver, seu papel desdobra-se em muitas funções que devem ser descobertas e assumidas conforme o fluxo do desenvolvimento do aluno. (TUNES; TACCA & BARTHOLO JUNIOR, 2005, p.697).

A explicação dos fenômenos da natureza e suas tecnologias, a resolução de problemas e desafios, o uso da tecnologia da informação e comunicação, a construção de modelos matemáticos concretos são estruturas atuais e prontas para serem desenvolvidas amplamente na Educação Básica e com o auxílio do professor de matemática transformaremos nossos alunos em verdadeiros construtores do saber. Diante do exposto, espera-se que este trabalho alerte para o valor representativo do professor de matemática na evolução do mundo moderno e na transformação dos modelos tradicionais da escola de Educação Básica.

## REFERÊNCIAS

BICUDO, M, A. V. O professor de matemática nas escolas de 1.º e 2.º graus. In: BICUDO, M. A. V. (org.). *Educação matemática*. 2 ed. São Paulo: Centauro, 2005.

BICUDO, M. P. V. Ensino de matemática e educação matemática: algumas considerações sobre seus significados. *BOLEMA*, Rio Claro, ano 12, n. 13, p. 1-11, 1999. Disponível em <[https://www.researchgate.net/profile/Maria\\_Bicudo/publication/29859128](https://www.researchgate.net/profile/Maria_Bicudo/publication/29859128)>. Acesso em 16 de julho de 2018.

BIEMBENGUT, M. S. 30 Anos de Modelagem Matemática na Educação Brasileira: das propostas primeiras às propostas atuais. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 2, n. 2, p. 07-32, 2009. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37939>>. Acesso em 13 de julho de 2018.

BRAUMANN, C. Divagações sobre investigação matemática e o seu papel na aprendizagem da matemática. In: PONTE, J. P.; COSTA, C.; ROSENDO, A. I.; MAIA, E.; FIEGUEIREDO, N.; DIONÍSIO, A. F. *As atividades de investigação na aprendizagem da matemática e na formação de professores*. Lisboa: SEM-SPCE, 2002. p. 5 – 24. Disponível em <[http://spiem.pt/DOCS/ATAS\\_ENCONTROS/2002/2002\\_02\\_CABraumann.pdf](http://spiem.pt/DOCS/ATAS_ENCONTROS/2002/2002_02_CABraumann.pdf)>. Acesso em 17 de julho de 2018,

CRUZ, M. de O. O trabalho do professor: criação de significado e estilo. In: MACHADO, Nilson J. CUNHA, Ortegoza da (orgs.). *Linguagem, Epistemologia e Didática*. São Paulo: Escrituras Editora, 2016.

D'AMBRÓSIO, U. *Educação Matemática: da teoria á pratica*. 23º ed. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2012.

D'AMBRÓSIO, U. et al. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, 2005, Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n1/a08v31n1>>. Acesso em 14 de julho de 2018.

D'AMBRÓSIO, U. *Etnomatemática. Elo entre as tradições e a modernidade*. 2ª Edição. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 110 p. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. *Zetetiké*, v. 3, n. 1, 1995. Disponível em <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646877>>. Acesso em 13 de julho de 2018.

JACON, L. da S. C.; KALHIL, J. B. O professor formador e as competências em tecnologia de informação e comunicação: Um estudo sobre quais recursos computacionais estes profissionais utilizam na elaboração do seu material didático. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, v. 8, n. 15, p. 27-44, 2011. Disponível em <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/1682>>. Acesso em 14 de julho de 2018.

PAIS, L. C. *Didática da Matemática: uma análise da influência francesa*. 2º ed. Belo Horizonte: Autentica, 2002.

PAULA, S. C. R. de, RODRIGUES, C. K., SILVA, J. C. da. *Educação Matemática e Tecnologia: Articulando práticas geométricas*. Curitiba: Appris, 2016.

PONTE, J. P. da; et al. O trabalho do professor numa aula de investigação matemática. *Quadrante, Lisboa*, v. 7, n. 2, p. 41-47, 1998. Disponível em <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/3042>. Acesso em 16 de julho de 2018.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PONTES, E. A. S. et al. O SABER E O FAZER MATEMÁTICO: UM DUETO ENTRE A TEORIA ABSTRATA E A PRÁTICA CONCRETA DE MATEMÁTICA. *Psicologia & Saberes*, v.5, n.6, p.23-31, 2016. Disponível em <http://revistas.cesmac.edu.br/index.php/psicologia/article/view/734/609>. Acesso em 17 de julho de 2018.

PONTES, E. A. S. HIPERMAT – Hipertexto Matemático: Uma ferramenta no ensino-aprendizagem da matemática na educação básica. *Psicologia & Saberes*, v. 2, n. 2, 2013. Disponível em <http://revistas.cesmac.edu.br/index.php/psicologia/article/view/715>. Acesso em 12 de julho de 2018.

PONTES, E. A. S. The Teaching Practice of the Mathematics Teacher in Basic Education: A Vision in the Brazilian School. *International Journal of Humanities and Social Science Invention (IJHSSI)*, v.7, n. 06, p. 86-89, 2018. Disponível em [http://www.ijhssi.org/papers/vol7\(6\)/Version-4/M0706048689.pdf](http://www.ijhssi.org/papers/vol7(6)/Version-4/M0706048689.pdf). Acesso em 14 de julho de 2018.

POSAMENTEIR, A, S., KRULIK, S. *A arte de motivar os estudantes do ensino médio para matemática*. Porto Alegre: AMGH, 2014.

SCHOENFELD, A. ARCAVI, A. Usando o não familiar para problematizar o familiar. In: BORBA, Marcelo de C. (org.). *Tendências Internacionais em Formação de Professores de Matemática*. 2º ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

SELBACH, Simone et al. *Matemática e Didática*. Petrópolis: Vozes, 2010.

TUNES, E.; TACCA, M. C. VR; BARTHOLO JUNIOR, R. dos S. O professor e o ato de ensinar. *Cadernos de Pesquisa*. São Paulo, v. 35, n. 126, p. 689-698, dezembro de 2005. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742005000300008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742005000300008&lng=en&nrm=iso). Acesso em 17 de julho de 2018.

VYGOTSKY, L. S. O papel do brinquedo no desenvolvimento. In: *A formação social da mente*. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1989. 168p. p.106-118.

Recebido em: 10.06.2018

Aprovado em 10.07.2018