



DIÁLOGOS PARA A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Diogo Almeida e Silva¹

Luciana Figueiredo Lacanallo Arrais²

RESUMO

O objetivo deste trabalho é dialogar com algumas preposições e princípios teóricos para que se possa pensar em caminhos para a organização do ensino de matemática na educação. Esses caminhos se fazem necessários diante dos resultados apresentados por avaliações externas nacionais como o SAEB (BRASIL, 2019) e internacionais como o PISA (BRASIL, 2019) que constatarem baixos níveis de aprendizagem dos/as alunos/as na disciplina de matemática. Para tanto, por meio de uma pesquisa bibliográfica, embasados nos estudos da Teoria Histórico-Cultural dialogamos com a Atividade Orientadora de Ensino (MOURA, 2006; 2007; 2012), como uma base teórico metodológica que tem contribuído com importantes mudanças na organização desse ensino. Esperamos com essa discussão, encontrarmos novas formas de organizar o processo de ensino e aprendizagem da matemática, contribuindo com o desenvolvimento psíquico dos alunos na escola.

Palavras-chave: Atividade Orientadora de ensino; Educação matemática; Organização do ensino.

DIALOGUES ABOUT THE ORGANIZATION OF MATHEMATICS TEACHING IN BASIC EDUCATION

ABSTRACT

The purpose presented in this paper is to discuss some propositions and theoretical principles in order that it is possible to speculate methods to the organization of mathematics teaching. These methods are necessary in face of results shown by external national and international evaluations, such as The National Basic Education Assessment System (SAEB, BRAZIL, 2019) and The Programme for International Student Assessment (known by the Portuguese acronym PISA, developed in BRAZIL, 2019) that demonstrated low levels of learning by students in the discipline of mathematics. Therefore, through a bibliographic research based on studies about Historical-Cultural activity theory, the Teaching Orienteering Activity (MOURA 2006; 2007; 2012) is approached as a theoretical-methodological basis that has contributed towards important changes in the organization of teaching. It is expected that this discussion finds new ways to organize mathematics teaching learning process, contributing to students' psychic development at school.

Keywords: Teaching Orienteering Activity; Mathematics education; Teaching organization.

¹ Mestrando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPE) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá - PR, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2303-0272>. E-mail: diogopesquisador@gmail.com

² Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Professora do Departamento de Teoria e Prática da Educação (UEM), Maringá - PR, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5297-7823>. E-mail: lflacanallo@uem.br



DIÁLOGOS PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN BÁSICA

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es dialogar con algunas preposiciones y principios teóricos para que se puedan pensar formas de organizar la enseñanza de las matemáticas en la educación. Estos caminos son necesarios a la vista de los resultados presentados por evaluaciones externas nacionales como SAEB (BRASIL, 2019) e internacionales como PISA (BRASIL, 2019) que encontraron bajos niveles de aprendizaje por parte de los estudiantes en la disciplina de las matemáticas. Por ello, a través de una investigación bibliográfica, basada en los estudios de la Teoría Histórico-Cultural, dialogamos con la Actividad de Orientación Docente (MOURA, 2006; 2007; 2012), como base teórico-metodológica que ha contribuido a cambios importantes en la organización de esta enseñanza. Con esta discusión, esperamos encontrar nuevas formas de organizar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, contribuyendo al desarrollo psíquico de los estudiantes en la escuela. **Palabras claves:** Actividad Orientadora Docente; Educación matemática; Organización de la docencia.

INTRODUÇÃO

A Educação Matemática é uma área do conhecimento em crescimento nas últimas décadas (D'AMBROSIO, 1996; MACHADO, 2012; LORENZATO, 2012). Esse crescimento pode ser percebido pelo crescente número de pesquisas, grupos de pesquisas e de produções científicas que vêm sendo realizadas no campo da Educação Matemática, como apontam de Lopes e Marco (2015).

Os estudos de Moura et al (2012), Souza (2014) e Araújo (2015), demonstram a necessidade e a importância de pesquisas nesta área do conhecimento, pois abordam concepções diferenciadas sobre o ensino de matemática. Todavia, os/as autores/as concordam que a matemática embora venha ganhando destaque no meio acadêmico, tem sido conceituada de forma muito científica e desconectada de sua função histórico-social. Isso implica em uma disparidade entre o conceito matemático e o que se ensina na escola.

Isso faz com que a matemática seja caracterizada somente pela ênfase na lógica formal e na crença de que exista uma única forma de resolver e pensar seus conceitos. Esse aspecto pode estar contribuindo para que os conteúdos matemáticos se tornem, de acordo com Moura (2006), distante da real necessidade desses na vida social e escolar dos escolares.

Desse modo, é essencial pensar em novas formas de organizar o processo de ensino e aprendizagem da matemática, para contribuir com o desenvolvimento psíquico dos/as



alunos/as, para a construção de uma nova concepção sobre a disciplina no intuito de melhorarmos o desempenho e a aprendizagem dos/as discentes.

De acordo com as últimas avaliações externas realizadas, evidencia-se os baixos índices de proficiência na aprendizagem de conceitos matemáticos, tal como no Programa Internacional de Avaliação de Alunos – PISA de 2018 (BRASIL, 2019). O PISA tem o objetivo de verificar o nível de aprendizado de jovens de 15 anos em relação aos conhecimentos e habilidades fundamentais para viver em sociedade relacionados à leitura, à matemática e às ciências. De acordo com o Ministério da Educação e da Cultura (BRASIL, 2019, online), os índices apontados pelo PISA, demonstram-se estagnados desde 2009. Em relação aos conhecimentos matemáticos, o documento diz:

A edição 2018, divulgada mundialmente nesta terça-feira, 3 de dezembro, revela que 68,1% dos estudantes brasileiros, com 15 anos de idade, não possuem nível básico de Matemática, considerado como o mínimo para o exercício pleno da cidadania. [...] Quando comparado com os países da América do Sul analisados pelo Pisa, o Brasil é pior país em Matemática empatado estatisticamente com a Argentina, com 384 e 379 pontos, respectivamente. Uruguai (418), Chile (417), Peru (400) e Colômbia (391) estão na frente (BRASIL, 2019, online).

Isso representa que, mais da metade dos/as jovens brasileiros/as, não conseguem resolver questões e situações matemáticas simples, que utilizamos no cotidiano, “[...] considerado como o mínimo para o exercício pleno da cidadania” (BRASIL, 2019, online). Diante desses dados, é fato que a educação matemática nas escolas brasileiras não vem tendo o desempenho mínimo esperado seja para idade seja para o ano escolar.

Ao considerarmos o Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB realizado pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) esses dados são reafirmados. Após avaliarem 5.458.065 alunos de instituições públicas e privadas, em 2017, divulgado em 2019, constatou-se que até o 5º ano do Ensino Fundamental, a média nacional é de 224,1, o que equivale ao nível 4, sendo que a pontuação máxima esperada seria o nível 10.

No nível 4, [...] são capazes de, por exemplo: reconhecer a planificação de uma pirâmide entre um conjunto de planificações; converter uma hora em minutos; determinar o resultado da multiplicação de números naturais por valores do sistema monetário nacional, expressos em números de até duas



ordens e efetuar adição posterior; reconhecer o maior valor em uma tabela cujos dados possuem até oito ordens (BRASIL, 2019, p. 99).

De acordo com o mesmo documento, a média nacional em Matemática no 5º ano “[...] está no intervalo referente ao nível 4 da escala de proficiência. Abaixo desse nível situam-se 33% dos estudantes, o que indica um menor desempenho em termos das habilidades avaliadas no teste” (BRASIL, 2019, p. 97). Analisando as médias por estados, observamos que a média no estado do Paraná é de 242,2, superior à média nacional, atingindo o nível 5, porém ainda é baixa pensando que o nível máximo é o nível 10.

No nível 5, além das habilidades descritas nos níveis 0 a 4, os estudantes provavelmente são capazes de, por exemplo: localizar um ponto entre outros dois fixados, apresentados em uma figura composta por vários outros pontos; determinar a área de um terreno retangular representado em uma malha quadriculada; resolver problemas que envolvam a metade e o triplo de números naturais; reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, com apoio de um polígono dividido em oito partes ou mais (BRASIL, 2019, p. 99).

De acordo com o relatório do SAEB (BRASIL, 2019) com os conhecimentos matemáticos esperados para os próximos níveis, os/as alunos/as seriam capazes de, por exemplo: reconhecer a planificação de um cubo dentre um conjunto de planificações apresentadas; converter mais de uma hora inteira em minutos; determinar o resultado da multiplicação de um número inteiro por um número representado na forma decimal, em contexto envolvendo o sistema monetário; resolver problemas envolvendo intervalos de tempo em meses, inclusive passando pelo final do ano (outubro a janeiro); determinar 50% de um número natural com até três ordens; determinar porcentagens simples (25%, 50%); reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, sem apoio de figuras; reconhecer frações equivalentes.

Esses são alguns dos conhecimentos que os/as discentes que cursam até o 5º ano do Ensino Fundamental, estão deixando de aprender, ou aprendendo de forma insuficiente, como as avaliações têm demonstrado. Nesse sentido, nos dados analisados, nacional e do estado do Paraná, colaboram reforçando a crença de que a matemática é uma das disciplinas mais difíceis e temidas no currículo escolar.



Nesse sentido, é importante que, nós profissionais da educação, possamos dialogar buscando princípios e estratégias para organizar o ensino da matemática, auxiliando todos/as os/as alunos/os a se apropriarem desse conhecimento. Precisamos buscar meios para reverter essa situação e contribuir para que essa problemática seja superada. Embasados na Teoria Histórico-Cultural – THC, esse texto tem o objetivo de dialogar com algumas proposições e princípios teóricos que nos permitam pensar em novos caminhos para a organização do ensino de matemática na educação básica brasileira.

Acreditamos que “[..] é preciso proporcionar uma formação qualificada que possibilite ao docente formar seu pensamento de modo científico e que esse pensamento reverta em melhoria do ensino” (MENDONÇA, 2017, p. 88). Nesse sentido, refletir e dialogar com proposições e princípios teóricos para a organização do ensino de matemática, é uma forma de mobilizar o pensamento do/a professor/a em direção a ações de ensino conscientes voltadas à aprendizagem, de forma que esse movimento potencialize seus saberes profissionais.

Apresentados os motivos que justificam esse trabalho, na sequência expomos os princípios teóricos que embasam nossas discussões sobre a organização do ensino de matemática para o desenvolvimento psíquico da criança. Em relação a esses princípios, evidenciamos a Atividade Orientadora de Ensino - AOE como base teórica-metodológica que pode provocar mudanças essenciais na organização desse ensino.

Esperamos, com esse texto, evidenciar novas formas de pensar a organização do ensino de matemática na educação básica brasileira. Ao dialogar com princípios teóricos e práticos diferentes da lógica formal, a qual segue o ensino de matemática na atualidade, acreditamos contribuir com professores/as que atuam nessa área, mobilizando-os/as a pensar em novos caminhos para a promoção da aprendizagem e desenvolvimento dos/as alunos/as.

BUSCANDO ELEMENTOS PARA O DIÁLOGO

Partindo dos pressupostos da THC o ser humano por meio do trabalho e de sua ação criadora, transformou a natureza e conseqüentemente transformou a si mesmo, de acordo com Leontiev (2004). Ao longo desse processo, o ser humano produziu e produz



instrumentos e conhecimentos que desenvolvem as aptidões exclusivamente humanas. Entendemos que no decorrer da acumulação da herança cultural do ser humano, ele produziu conhecimentos envolvendo noções de quantidade, medida, tempo, distância dentre outros que lhe permitiram resolver algumas situações-problemas que comprometiam e comprometem sua sobrevivência. Com o passar do tempo a humanidade foi aperfeiçoando esses conhecimentos revelando que esses não estão prontos e acabados, mas que estão em constante transformação e movimento.

A criança, antes de ingressar na escola, já tem contato com a cultura humana no seu ambiente social. Por meio das interações e brincadeiras a criança convive com números, formas, espaço, ou seja, ela está inserida em ambientes com a matemática. Porém,

[...] a partir do momento em que entra na Escola, seja na Educação Infantil, seja nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ela depara-se com outra maneira de aprender, diferente daquela que conhecia no convívio familiar ao qual estava acostumada (ARAÚJO, 2015, p. 3).

Essa diferenciação contribui para a aprendizagem e desenvolvimento infantil, mas precisa ser garantida a todos os alunos e alunas. Para a THC, todos/as têm o direito de aprender independente dos aspectos que possam dificultar seja na estrutura física, humana e/ou pedagógica.

A garantia de que todos/as discentes aprendam os conhecimentos necessários para sua faixa etária, ou seja, o conhecimento para que o/a mesmo/a se desenvolva é uma das funções do ensino escolar. Em relação à escola, acreditamos que sua finalidade é “[...] o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (SAVIANI, 2015, p. 287). Isso caracteriza sua importância para o ser humano, para a sociedade e reforça a afirmativa de que a escola é:

[...] uma instituição cujo papel consiste na socialização do saber sistematizado. [...] diz respeito ao conhecimento elaborado e não ao conhecimento espontâneo; ao saber sistematizado e não ao saber fragmentado; à cultura erudita e não à cultura popular. [...] é a exigência de apropriação do conhecimento sistematizado por parte das novas gerações que torna necessária a existência da escola (SAVIANI, 2015, p. 288).



Nesse sentido, a escola se caracteriza como um lugar apropriado que organiza os conhecimentos da humanidade, construídos historicamente, que potencializa a humanização e o desenvolvimento intelectual das crianças. Essa organização e sistematização do conhecimento que a escola promove, tem uma estrutura própria denominada por Julia (2001) de cultura escolar, que pode ser entendida como:

[...] um conjunto de *normas* que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de *práticas* que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização) (JULIA, 2001, p. 10, grifos do autor).

A escola, com sua cultura já define quais conhecimentos devem ser ensinados e quais as formas devem ser usadas para se chegar a esse objetivo. Portanto, um diálogo com preposições e princípios teóricos enriquecem a cultura escolar em um nível intelectual que pode contribuir para a melhoria do ensino. Essa cultura escolar, produzida e praticada pela a escola também foi alvo dos estudo do pesquisador francês André Chervel, que de acordo com Santos, Santos e Santos (2015), o pesquisador inclinava “[...] o olhar para o interior da escola acerca dos saberes escolares, se eram produzidos na escola e se eles influenciavam a sociedade”, ou seja, Chervel, de acordo com as autoras, procurava saber se e como os saberes escolares interferiam na sociedade e na vida dos alunos no cotidiano.

Em relação aos conhecimentos trabalhados na educação escolar, há uma certa disparidade entre o conceito a ser ensinado e o conteúdo trabalhado em sala de aula. É fato que essa disparidade acontece com diferentes conceitos matemáticos, nesse caso corroboramos com Moura et al (2012, p. 2), pois, o trabalho do conteúdo distante do conceito resulta em um processo que,

[...] pode ser chamado de “encapsulamento” da aprendizagem escolar, é gerado pelo fato do modelo educacional praticamente não conseguir mobilizar os sujeitos rumo ao conhecimento. Isso se deve por este modelo ter um impacto pequeno na formação do indivíduo e pela falta de relevância, para os estudantes, do tipo de conhecimento transmitido a eles.



Nesse sentido, reforçamos que as instituições de ensino têm a função de promover a apropriação do conhecimento produzido historicamente e coletivamente pelo ser humano, cabendo aos profissionais da educação, propor ações pedagógicas que mobilizem o/a discente nessa direção. Para tanto, é necessário que o/a professor/a assuma sua função de ser, como afirma Vigotski (2016, p. 454) um “profissional cientificamente instruído [...] aquele que constrói o seu trabalho educativo não com base na educação mas no conhecimento científico”. Porém, para que essa função seja colocada em prática, ressaltamos a necessidade de uma formação inicial e continuada de qualidade, que promova uma instrumentação com o conhecimento teórico dos/as profissionais da educação, o que permite apropriação de saberes profissionais específicos.

Uma boa formação do/a docente, possibilita um trabalho que proporcione aos alunos e alunas a aprendizagem, já que com base em Vigotski (2001), é por meio da aprendizagem que se mobiliza o desenvolvimento, portanto não há o que se desenvolver sem que se ensine, mas há de se ensinar para desenvolver algo.

É necessário considerar a criança em sua condição infantil, para que a proposta pedagógica, seja na matemática ou nas outras áreas do conhecimento, não seja superficial, como afirma Araújo (2015). A criança, desde que nasce, já está inserida em um universo matemático, com a herança cultural produzida pela humanidade, mas que só isso não é suficiente para ela se apropriar dos conhecimentos matemáticos. Nessa lógica, a criança precisa da intervenção do adulto, já que “[..] devemos fazer com que a criança apreenda este conhecimento como parte de seu equipamento cultural para que possa intervir com instrumentos capazes de auxiliá-la na construção da vida” (MOURA, 2007, p. 60).

Dessa forma, percebemos que a matemática está estritamente interligada às relações humanas com o mundo, a fim de viabilizar e permitir a vida em sociedade. Por isso, a matemática trabalhada em sala de aula, deve ser encarada como uma linguagem presente em nosso cotidiano e, não apenas algo isolado em si mesmo.

Nesse contexto, a função dos professores e professoras diante do ensino de conteúdos matemáticos, é criar e organizar ações pedagógicas que possibilitem a aprendizagem e o desenvolvimento da criança no processo de escolarização. O/A docente/a deve elaborar estratégias que satisfaçam as necessidades dos/as alunos/as, possibilitando apreender os conhecimentos necessários e tendo acesso a herança social humana.



[...] o trabalho educativo alcança sua finalidade quando cada indivíduo singular se apropria da humanidade produzida histórica e coletivamente, quando o indivíduo se apropria dos elementos necessários à sua humanização. Portanto, a referência fundamental é justamente quanto o gênero humano conseguiu se desenvolver ao longo do processo histórico de sua objetivação (DUARTE, 1998, p. 86).

Levando em consideração esses pressupostos é preciso buscar estratégias que nos auxiliem na promoção do desenvolvimento humano dos sujeitos envolvidos no processo. Encontramos no conceito de Atividade Orientadora de Ensino (AOE), proposto por Moura (2007), uma proposta teórico-metodológica que, fundamentada nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, pode subsidiar o trabalho do/a professor/a. A AOE é aquela que,

[...] se estrutura de modo a permitir que os sujeitos interajam, mediados por um conteúdo negociando significados, com o objetivo de solucionar coletivamente uma situação-problema. [...] A Atividade Orientadora de Ensino tem uma necessidade: ensinar; tem ações; define o modo ou procedimento de como colocar os conhecimentos em jogo no espaço educativo; e elege instrumentos auxiliares de ensino; os recursos metodológicos adequados a cada objetivo e ação. [...] E, por fim, os processos de análise e síntese, ao longo da atividade, são momentos de avaliação permanente para quem ensina e aprende (MOURA, 2001, p. 155).

Nesse sentido, com a AOE o/a professor/a tem a possibilidade de colocar o/a aluno/a em atividade, mobilizando seu desenvolvimento psíquico. Diante dos estudos de Moura (2001), Araújo (2015) e Marães; Panossian (2018), compreendemos que a AOE, permite que o/a docente explore o lúdico, os jogos, as brincadeiras, as situações problemas, concedendo aos alunos e alunas a oportunidade de pensar, criar hipóteses, acertar, errar, enfim de aprender e se apropriar do conhecimento matemático.

No caso da matemática isto significa que a organização do ensino, na dimensão do que ensinar e do como ensinar, deve considerar o movimento histórico-cultural do homem ao desenvolver esse conhecimento, em busca de melhores condições de vida. Isso ultrapassa a visão [...] utilitarista da matemática. Ou seja, pensando a matemática como produto cultural, devemos considerar que diante de necessidades reais o homem produziu respostas sociais. Assim, o que deve ser ensinado vincula-se à compreensão da importância de que a necessidade social esteja presente, que ao apropriar-se do conhecimento matemático a criança se aproprie,



igualmente, da experiência social da humanidade objetivada naquele conhecimento. (ARAÚJO, 2015, p. 5).

Assumir a AOE como base teórico-metodológico nas ações pedagógicas para o ensino é superar a concepção de matemática que concebe o/a discente como um/a sujeito/a passivo/a, em que só cabe reproduzir e memorizar o que é aprendido. Adotar a AOE em sala de aula oportuniza que cada aluno/a mobilize os conhecimentos e os coloque em movimento na busca de uma solução individual e/ou coletiva para os problemas propostos.

Nesse sentido, o diálogo entre professores e professoras da educação básica com os princípios teórico-práticos que envolvem os conhecimentos matemáticos e a base metodológica, é uma forma de organizar o ensino. Relacionar a preocupação com o que se ensina, como se ensina e porque se ensina é uma estratégia capaz de gerar ações educativas e de aprendizagem capazes de potencializar o desenvolvimento psíquico dos/as alunos/as.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino da matemática vem encontrando inúmeras dificuldades no contexto escolar, revelando que a situação do ensino se encontra fragilizado. Esta situação também se comprova nos resultados das avaliações nacionais e internacionais como o SAEB e o PISA, que indicam um desempenho abaixo do esperado dos alunos tanto em relação aos anos escolares como à idade cronológica.

Os dados dessas avaliações demonstram que a matemática é uma disciplina com os menores índices de proficiência dentre as áreas investigadas. Com base em Moura (2006), existe entre os conhecimentos matemáticos abordados pelo currículo escolar e as necessidades dos sujeitos uma distância significativa, o que contribui para a desmotivação para se estudar esses conhecimentos.

Nesse sentido, ressaltamos que é imprescindível o conhecimento teórico do/a professor/a sobre o processo de humanização do ser humano e todos os conceitos que o circundam, sempre buscando propor atividades diferenciadas com foco no desenvolvimento do/a aluno/a. É necessário o conhecimento sobre os conceitos matemáticos que serão ensinados e sobre a forma que serão mediados aos discentes, superando a disparidade entre o conceito e a forma como vem sendo trabalhado nas práticas pedagógicas.



Dessa forma, asseguramos que ao assumir a matemática como área de conhecimento e como produto cultural advindo da experiência social, histórica e coletiva do ser humano, estamos tornando-a significativa aos alunos. Nessa lógica, o que foi criado pela humanidade pode e deve ser apropriado por outros seres humanos e pelas novas gerações da humanidade, sendo necessário um trabalho educativo adequado e de qualidade.

Constatamos que as ações na escola precisam ser organizadas e planejadas possibilitando o desenvolvimento humano, bem como contribuindo com o processo de ensino e aprendizagem. Acreditamos que um ensino bem organizado e planejado oportuniza ao docente instrumentos para melhorar os processos de ensino, da mesma forma que mobiliza a aprendizagem da criança. Isso pode ser refletido futuramente nos resultados das avaliações nacionais e internacionais como o SAEB (BRASIL, 2019) e o PISA (BRASIL, 2019). Asseguramos que a AOE, proposta por Moura (2006), é um caminho teórico-metodológico que pode auxiliar a minimizar e/ou superar alguns dos problemas percebidos no contexto da educação matemática e com a formação integral do sujeito.

Entendemos que esse trabalho é apenas o início, de muitos que serão necessários para contribuímos com a educação matemática, uma vez que, os conhecimentos matemáticos são instrumentos de educação para as novas gerações humanas, indispensáveis à formação integral dos escolares.

Frente a essas considerações, compreendemos que diálogos, discussões e reflexões são necessários para pensarmos em novos caminhos na organização do ensino de matemática, que potencialize o desenvolvimento psíquico dos/as alunos/as.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. S. Princípios e práticas da perspectiva histórico-cultural para o ensino de matemática na infância. In: **XIV Conferência Interamericana de Educação Matemática - XIV CIAEM**, 2015, Tuxcla-Gutierrez. 2015, 2015. p. 1-12.

BRASIL, Ministério da Educação e da Cultura – MEC, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório SAEB 2017** [recurso eletrônico]. Brasília – DF, 2019, 162 p. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_basica/relatorio_saeb_2017.pdf>. Acesso em: 10 de mar de 2021.



BRASIL, Ministério da Educação e da Cultura – MEC, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório Brasil no PISA 2018** [recurso eletrônico]. Brasília – DF, 2020. 185 p. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_basica/relatorio_brasil_no_pisa_2018.pdf>. Acesso em: 20 de fev de 2021.

BRASIL, Ministério da Educação e da Cultura. **Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em Leitura, Matemática e Ciências no Brasil**. Portal Online, MEC - Ministério da Educação e da Cultura. 03 de dez.de 2019. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/83191-pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil>>. Acesso em: 14 de fev. de 2021.

D´AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papyrus, 1996.

DUARTE, N. Concepções afirmativas e negativas sobre o ato de ensinar. **Caderno Cedes**. Ano XIX, nº 44, Abril, 1998.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**. Campinas: Editora Autores Associados, nº 1, Janeiro/Junho. 2001, p. 9-43.

LEONTIEV, A. O Homem e a Cultura. In: **O desenvolvimento do psiquismo**. 2. Edição, São Paulo: Centauro, 2004.

LORENZATO, S. **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. 3ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

LOPES, A. R. L. V.; MARCO, F. F. Pesquisa em educação matemática e psicologia histórico-cultural: alguns apontamentos. **Educação Matemática Pesquisa** (Online), v. 17, p. 456-471, 2015. Disponível em: <<http://www4.pucsp.br/IIIpesquisaedmat/download/resumos/GD5-Anemari-RLVLopes-Fabiana-FMarco.pdf>>. Acesso em 25 de mar de 2020.

MACHADO, S. D. A. **Educação Matemática: uma (nova) introdução**. 3 ed. São Paulo: EDUC, 2012.

MARÃES, M. Z.; PANOSSIAN, M. L. Situações desencadeadoras de aprendizagem para introdução de conteúdo algébrico. In: Paraná, Secretaria de Estado da Educação. (Org.). **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE, 2016**. 1ed. Curitiba: SEED-PR, 2018. p. 1-21.

MENDONÇA, F. W. **A organização da atividade de ensino como processo formativo do professor alfabetizador: contribuições da Teoria Histórico-Cultural**. Tese (doutorado em educação), Maringá: UEM, 2017.

MOURA, M. O. A Atividade de Ensino como Ação Formadora. In: CASTRO, A. D. E CARVALHO, A.M P. **Ensinar a Ensinar**. São Paulo: Pioneira, 2001.



MOURA, M. O. de. Saberes Pedagógicos e Saberes Específicos: desafios para o ensino da matemática. In: **Anais...XIII ENDIPE**, 2006, Recife. Novas subjetividades, currículo docência e questões pedagógicas na perspectiva da inclusão social. Recife-PE: Edições Bagaço, 2006. p. 489-504.

MOURA, M. O. de. Matemática na Infância. In. MIGUÉIS, M.; AZEVEDO, G. (Org.), **Educação Matemática na Infância. Abordagens e desafios**. (1 ed.). Vila Nova de Gaia/Portugal: Gailivro, 2007.

MOURA, M. O. de; LOPES, A. R. L. V.; ARAÚJO, E. S.; CEDRO, W. L. Educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: princípios e práticas da organização do ensino. In: **Anais... XVI Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - ENDIPE**, 2012, Campinas. Didática e Práticas de Ensino: Compromisso com a escola pública, laica, gratuita e de qualidade. Araraquara: Junqueira & Marins Editores, 2012. p. 2478-2489.

SANTOS, M. G. dos; SANTOS, L. dos; SANTOS, N. B. C. dos. Abordagem sobre cultura material escolar para a pessoa com deficiência visual, em uma escola inclusiva. In: **8º Encontro Internacional de Formação de Professores e 9º Fórum Permanente de Inovação Educacional**. v. 8, n. 1, 2015. Disponível em: <file:///D:/USUARIO/Downloads/1294-5893-1-PB.pdf>. Acesso em: 26 de jun. 2021.

SAVIANI, D. Sobre a natureza e especificidade da educação. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 7, n. 1, p. 286-293, jun. 2015.

SOUSA, M. C. A Linguagem Matemática e a Criança Pequena. In: ARCE, Alessandra (Org.). **O trabalho pedagógico com crianças de até três anos**. 1ed.Campinas: Alínea, 2014. p. 57-78.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**, Martins Fontes, São Paulo, 2001.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 3ª ed, 2016.