

LINGUAGEM E CONCEITOS MATEMÁTICOS: O QUE REVELAM OS GUIAS DO PNLD PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL?

EDILSON DE ARAÚJO DOS SANTOS

Graduado em Pedagogia (2017) pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Mestre em Educação (2020) pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPE/UEM). Doutorando em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu) da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, vinculada a Universidade de São Paulo (FFCLRP/USP). Professor na rede municipal de educação de Maringá-PR.

E-mail: ediegidiosantos@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6430-0489>

MARIA ANGÉLICA OLIVO FRANCISCO LUCAS

Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Maringá (1987), mestre em Educação também pela Universidade Estadual de Maringá (1999) e doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (2009). Realizou estágio de pós-doutoramento na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP).

E-mail: mangelicaofl@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1568-9341>

SILVIA PEREIRA GONZAGA DE MORAES

Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (2008). Mestre em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (2000). Graduada em Ciências pela Fundação Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Jandaia do Sul, com complementação em Matemática pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Mandaguari. Graduada em Pedagogia pela Fundação Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Jandaia do Sul

E-mail: spgmoraes@uem.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0937-5581>.

RESUMO

Em razão da crescente discussão acerca dos novos rumos que a produção do livro didático no Brasil deverá tomar, devido à aprovação da Base Nacional Comum Curricular (2017), trazemos para reflexão, neste artigo, os Guias do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), da disciplina de Matemática. Objetivamos analisar a concepção de linguagem matemática apresentada nos Guias de livros didáticos avaliados pelo PNLD nos três ciclos trienais de 2010 a 2019. Para isso, realizamos uma pesquisa documental fundamentada nos pressupostos do Materialismo Histórico Dialético e da Teoria Histórico-cultural. Os resultados da investigação estão dispostos em três partes: inicialmente apresentamos a concepção de linguagem defendida pela Teoria Histórico-cultural, visto que essa perspectiva teórica considera a linguagem fundamental para o desenvolvimento psíquico dos sujeitos. Em seguida, discutimos sobre o significado, objetivos, finalidade e concepção de linguagem do PNLD – Área de Matemática. Por fim, expomos a análise dos guias com base em duas categorias de análise, que são: linguagem clara e uso social da matemática. A investigação demonstrou que a secundarização da linguagem matemática nas tarefas pode levar a erros conceituais e que a aproximação dos conceitos matemáticos em seu uso cotidiano se mostrou simplista. Dado os limites de um artigo, não pretendemos dissertar sobre todos os aspectos que envolvem a temática. Todavia, esperamos com este estudo contribua para que docentes pensem sobre as contradições existentes em determinadas concepções de ensino que são materializadas em livros didáticos tais como os distribuídos pelo PNLD.

Palavras-chave: Guias do PNLD. Concepção de Matemática. Linguagem Matemática. Teoria Histórico-cultural. Organização do Ensino.

LANGUAGE AND MATHEMATICAL CONCEPTS: WHAT DO THE PNLD GUIDES REVEAL FOR THE EARLY YEARS OF FUNDAMENTAL EDUCATION?

ABSTRACT

Due to the growing discussion on the new directions that the production of textbooks should take in Brazil, due to the approval of the Common Core National Curriculum (2017), we bring to reflection, in this article, the National Program Guidelines of the Book and Teaching Material (PNLD), of the discipline of Mathematics. Our objective is to analyze the conception of the mathematical language presented in the Textbook Guides evaluated by PNLD in the three triennial cycles from 2010 to 2019.

To do this, we carried out a documentary investigation based on the assumptions of dialectical historical materialism and historical theory- cultural. The results of the research are organized in three parts: initially, we present the conception of language defended by historical-cultural theory, since this theoretical perspective considers the language fundamental to the psychic development of the subjects. Next, we discuss the meaning, objectives, purpose, and design of the PNLD language - Mathematics Area. Finally, we present the analysis of the guides based on two categories of analysis, which are: clear language and social use of mathematics. The research showed that the secondary importance of mathematical language in tasks can lead to conceptual errors and that the approximation of mathematical concepts in their daily use turned out to be simplistic. Given the limits of an article, we do not intend to talk about all the aspects that involve the topic. However, we hope that this study will help teachers think about the contradictions that exist in certain teaching concepts that materialize in textbooks such as those distributed by PNLD.

Keywords: PNLD Guides. Conception of Mathematics. Mathematical language. Historical-cultural theory. Teaching Organization.

LENGUAJE Y CONCEPTOS MATEMÁTICOS: ¿QUÉ REVELAN LAS GUÍAS PNLD PARA LOS PRIMEROS AÑOS DE EDUCACIÓN FUNDAMENTAL?

RESUMEN

Debido a la creciente discusión sobre las nuevas direcciones que debe tomar la producción de libros de texto en Brasil, debido a la aprobación del Currículo Nacional de Base Común (2017), traemos a la reflexión, en este artículo, las Guías del Programa Nacional del Libro y el Material Didáctico (PNLD), de la disciplina de Matemáticas. Nuestro objetivo es analizar la concepción del lenguaje matemático presentado en las Guías de libros de texto evaluadas por PNLD en los tres ciclos trienales de 2010 a 2019. Para ello, realizamos una investigación documental basada en los supuestos del materialismo histórico dialéctico y la teoría histórico-cultural. Los resultados de la investigación se organizan en tres partes: inicialmente, presentamos la concepción del lenguaje defendida por la teoría histórico-cultural, ya que esta perspectiva teórica considera el lenguaje fundamental para el desarrollo psíquico de los sujetos. Luego, discutimos el significado, objetivos, propósito y diseño del lenguaje del PNLD - Área de Matemáticas. Finalmente, exponemos el análisis de las guías en base a dos categorías de análisis, que son: lenguaje claro y uso social de las matemáticas. La investigación demostró que la importancia secundaria del lenguaje matemático en las tareas puede conducir a errores conceptuales y que la aproximación de los conceptos matemáticos en su uso diario resultó ser simplista. Dados los límites de un artículo, no tenemos la intención de hablar sobre todos los aspectos que involucran el tema. Sin embargo, esperamos que este estudio ayude a los maestros a pensar sobre las contradicciones que existen en ciertos conceptos de enseñanza que se materializan en libros de texto como los distribuidos por PNLD.

Palabras clave: Guías PNLD. Concepción de las Matemáticas. Lenguaje matemático. Teoría histórico-cultural. Organización de la enseñanza.

INTRODUÇÃO

Para quem estuda a Educação de modo geral, e, também a Educação Matemática é consenso entre professores, pesquisadores e, quiçá, entre os próprios estudantes, seja os da educação básica ou do ensino superior – que o *ensino de matemática vai mal!* Em cada artigo, em cada proposta de ensino, em cada tarefa realizada, um sentimento uníssono parece atormentar aqueles que estão envolvidos com esta área do conhecimento.

Essa realidade é retratada nas diferentes avaliações nacionais e internacionais, como apontou Lacanallo (2011) ao descrever os resultados destas avaliações, demonstrando que eles estão abaixo das metas estabelecidas. Isto significa que gerações de alunos estão passando pela educação escolar, mas não têm se apropriado dos conhecimentos básicos de matemática.

Diante disso, perguntamos: como superar esta situação? Antes de mais nada, urge entender o problema, investigando os elementos que corroboram para estes resultados, tais como os recursos didáticos presentes no cotidiano escolar. Dentre eles, o livro didático é destacado por Boian (2018) por ser o recurso mais utilizado pelos professores. A autora afirma que há nos estudos acadêmicos uma quantidade vasta de trabalhos envolvendo a temática do livro didático. Reconhecemos, como posto por Lajolo (1987), que se trata de um “velho tema, revisitado”, o que demanda novas pesquisas sobre o assunto. Assim, consideramos que os resultados das avaliações mencionadas impõem a necessidade de refletir sobre a função dos livros didáticos no processo de ensino e aprendizagem de matemática. Nestas reflexões destacamos a concepção de matemática presente nos Guias de livros didático de matemática em que são expostas as avaliações feitas sobre as obras didáticas aprovadas do PNLD. Refletir sobre essas questões é fundamental para se compreender a organização do ensino desta disciplina.

Formulamos este artigo tendo como base estudos do Materialismo Histórico Dialético e da Teoria Histórico-Cultural (THC), a qual defendem o papel fundamental da linguagem no desenvolvimento psíquico dos sujeitos. Deste modo, objetivamos nesta investigação analisar a concepção de linguagem matemática presente nos Guias de livros didáticos avaliados no PNLD de 2010 a 2019. A exposição dos resultados da investigação está disposta em três tópicos que se complementam. Inicialmente apresentamos a concepção de linguagem defendida pela THC. Em seguida, discorreremos sobre o significado, os objetivos, a finalidade e a concepção de linguagem presentes no PNLD – Área de Matemática. Por fim, com base no referencial teórico apontado, expomos a análise dos Guias de livros didáticos do PNLD com base em duas categorias: linguagem clara e uso social da matemática. Para exemplificar nossos argumentos ao leitor, em cada categoria demonstramos tarefas retiradas dos livros recomendados pelos guias do PNLD.

LINGUAGEM E DESENVOLVIMENTO DO PSIQUISMO

Vygotski (1979), ao caracterizar os aspectos da conduta humana, dispõe hipóteses sobre como os conceitos foram elaborados no curso da história humana e como se desenvolvem na história de cada indivíduo. Um dos problemas discutido pelo autor é: “[...] qual é a natureza da relação entre o uso de ferramentas e o desenvolvimento da linguagem?” (VYGOTSKI, 1979, p. 15). Para responder a essa complexa questão, ele justifica a necessidade de aprofundar as pesquisas, pois, naquele período não havia estudos que a detalhassem.

O psicólogo soviético exemplifica com experimentos e aponta elementos em resposta à indagação apresentada. Os experimentos descritos por Vygotski (1979) distinguem a diferença entre a inteligência prática das crianças e a dos animais e, diante dos resultados, o autor afirma que a linguagem não apenas facilita a manipulação efetiva dos instrumentos (foco do experimento), mas, também, “[...] *controla o comportamento do pequeno*. Assim, pois, com a ajuda da linguagem, como diferença dos macacos, as crianças adquirem a capacidade de ser sujeitos e objetos de sua própria conduta” (VYGOTSKI, 1979, p. 15, grifos do autor).

As investigações realizadas por Vigotski (1979) revelaram que o fator principal da relação das raízes genéticas do pensamento e da linguagem reside nas mudanças que ocorrem no processo do desenvolvimento do sujeito. Nas palavras do autor: “[...] a evolução da linguagem e o pensamento não é paralela nem uniforme. Suas curvas de crescimento se juntam e separam repetidas vezes, se cruzam, durante determinados períodos se alinham em paralelo e chegam mesmo a fundir-se em algum momento [...]” (VYGOTSKI, 1979, p. 91).

O autor explica que, apesar de a linguagem e o pensamento, em determinados momentos do desenvolvimento humano, se fundirem, elas possuem raízes genéticas distintas. Quem também apontou esta distinção foi Rubinstein (1973), ao descrever nos estudos da Psicologia como a linguagem é vista em relação ao pensamento. Para ele a linguagem está, de fato, diretamente ligada ao pensamento, visto que:

[...] a palavra exprime uma generalização enquanto forma de existência do conceito do pensamento. Na história evolutiva, a linguagem surge ao mesmo tempo que o pensamento no processo de trabalho social. No decurso da evolução histórico-social da humanidade, a linguagem desenvolveu-se como unidade do pensamento. Todavia, a linguagem ultrapassa os limites de uma simples vinculação ao pensamento. Desempenham também uma função significativa na linguagem os aspectos emocionais: a linguagem encontra-se em relação com a consciência como um todo. (RUBINSTEIN, 1973, p. 9).

Ao tratar mais especificamente da linguagem, corroboramos com a afirmação da Rubinstein (1973, p. 10) ao afirmar que “Mediante a linguagem a consciência de um indivíduo

torna-se acessível ao outro”. Deste modo, perante a incorporação das relações práticas, ou seja, valendo-se da linguagem, o indivíduo penetra na consciência do outro. Luria (2005, p. 110), ao tratar do papel da linguagem no desenvolvimento cognitivo, aponta que “O homem assimila a linguagem oral e graças a ela pode assimilar a experiência do gênero humano, construída através de milhares de anos de história”. Ao apropriar-se deste instrumento, o sujeito desenvolve uma das principais funções da linguagem – a generalização. Luria (1991, p. 17-18) afirma que o pensamento faz uso da linguagem, ou seja, é mediado por ela, permitindo:

“[...] discriminar os elementos mais importantes da realidade, relacionar a uma categoria os objetos e fenômenos que, na percepção imediata, podem parecer diferentes, identificar aqueles fenômenos que, apesar da semelhança exterior, pertencem a diversos campos da realidade; ele permite elaborar conceitos abstratos e fazer conclusões lógicas, que ultrapassam os limites da percepção sensorial; permite realizar os processos de raciocínio lógico e no processo deste raciocínio descobrir as leis dos fenômenos que são inacessíveis à experiência imediata; permite refletir a realidade de maneira imediatamente bem mais profunda que a percepção sensorial imediata e coloca a atividade consciente do homem numa altura incomensurável com o comportamento do animal”.

Leontiev (2005, p. 72) descreve que o aprendizado da linguagem é uma exigência para o desenvolvimento mental porque “[...] o conteúdo da experiência histórica do homem, a experiência histórico-social, não está consolidada somente nas coisas materiais; está generalizada e reflete de forma verbal na linguagem”. E assim, de acordo com o referido autor, a criança assimila o conhecimento humano e os conceitos sobre o mundo circundante.

Rubinstein (1973, p. 24) aponta para a existência de diferentes tipos de linguagem, tais como “[...] a linguagem dos gestos e a dos sons; a linguagem escrita e linguagem verbal; a linguagem interna e a externa”. De certa forma, todas então intimamente ligadas ao pensamento. Elaboramos o seguinte quadro síntese, na tentativa de expor como Rubinstein (1973, pp. 24-31) caracteriza os tipos de linguagem, recorrendo para isso a suas próprias palavras:

QUADRO 1: Tipos de linguagem, segundo Rubinstein (1973)

GESTOS	“Complementa a linguagem” (p. 24); “Proporciona uma força particular expressiva ou inclusive confere novo colorido ao conteúdo significativo da dicção verbal” (p. 24); “Pouco apropriada para a transmissão de conteúdos abstratos” (p. 24).
--------	---

SONS	“Tem como premissa uma evolução superior do pensamento” (p. 25); Composto pelos órgãos fonéticos (os pulmões, a laringe, as cavidades aéreas); “[...] o pensamento abstrato mais generalizado necessita da linguagem fonética para expressar-se” (p. 25).
ESCRITA	“[...] não é apenas uma tradução alfabética da linguagem falada” (p. 26); “[...] é uma linguagem comercial ou científica” (p. 27); “[...] usa-se frequentemente na comunicação de um conteúdo mais abstrato” (p. 27); “[...] uma estrutura do discurso superiormente desenvolvida, outra forma de exposição do conteúdo do pensamento. Nas exposições escritas devem exprimir-se diretamente todos os pensamentos essenciais” (p.27); “[...] garante a continuidade histórica necessária à evolução do pensamento teórico” (p. 28).
VERBAL	“[...] utilizada mais frequentemente como linguagem usual, na conversação” (p. 26-27); “[...] surge, a maior parte das vezes, na vivência direta” (p. 27).
INTERNA	“[...] não se destina ao outro” (p. 30); “[...] possui caráter conceitual (p. 30); “[...] forma de trabalho interno (p. 30); “[...] está, com frequência, muito carregada emocionalmente” (p. 31).
EXTERNA	“[...] falada de viva voz” (p. 30); “[...] decorre de condições diferentes e fica sujeita por isso a certas transformações” (p. 30).

Fonte: Organizado pelos pesquisadores (2020).

O modo pelo qual se optou em dispor o quadro foi para elencar de maneira didática como Rubinstein (1973) explicitou os tipos de linguagem ao longo de seus estudos. Em determinados pontos das citações selecionadas o autor afirma que todas as linguagens têm caráter social; em outros, referindo-se especificamente a linguagem verbal e a linguagem escrita, salienta que as particularidades (de cada tipo de linguagem) devem unir-se. Portanto, de certo modo, todos os tipos de linguagem descritos pelo referido autor estão interligados. Por isso Rubinstein (1973) afirma que a linguagem e pensamento devem possuir um caráter de unidade, tendo em conta que:

O pensamento não pode ser reduzido à linguagem, nem os dois fenômenos considerar-se idênticos, pois a linguagem só existe como tal graças à sua relação com o pensamento. [...] A linguagem é a expressão do pensamento, dando-lhe forma sem lhe alterar a natureza. A linguagem, a palavra, não serve apenas expressar um pensamento e fazer com que este pareça externamente,

para transmitir aos outros o pensamento já formulado e ainda não expresso. Na linguagem não formulamos o pensamento e é ao *formulá-lo* que o *formamos*. A linguagem é algo mais que instrumento externo do pensamento. (RUBINSTEIN, 1973, p. 33, grifo do autor).

Com tais afirmações, o autor mencionado direciona suas reflexões para a defesa dos fenômenos como unidade e não como processos idênticos. Deste modo, com base nos apontamentos feitos pelo autor podemos considerá-los como processos interdependentes.

A partir de tais contribuições acerca da apropriação da linguagem ao desenvolvimento psíquico advindas da THC, a qual forneceu elementos para a análise dos Guias e, também, das tarefas apresentadas nas obras didáticas do PNLD de matemática.

GUIAS DO PNLD DE MATEMÁTICA

Neste tópico são apresentadas história e estrutura do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). O nosso estudo enfoca os Guias de livros didáticos de matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental dos ciclos trienais de 2010, 2013, 2016 e 2019. Os ciclos trienais do PNLD são alternados, por exemplo, o PNLD de 2019 corresponde os anos de 2019, 2020 e 2021, o qual o edital para inscrição das obras pelas editoras, avaliação das obras, a publicação do Guia e a escolha pelas unidades escolares é feita no intervalo entre os ciclos.

O que é o PNLD?

De acordo com os dados fornecidos no site que abriga os materiais do PNLD, este é o mais antigo dos programas voltados à distribuição de obras didáticas para estudantes, apesar de o nome do referido programa ter sido diferente ao longo do tempo. Iniciou com o Decreto-Lei nº 93, de 21 de dezembro de 1937, com a denominação de Instituto Nacional do Livro e, somente em 1985, recebeu o nome de PNLD. A partir do Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017, houve uma fusão entre os programas de distribuição dos livros didáticos, a qual passa a ser chamado de Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Assim, este programa teve seu propósito ampliado, contando com a “[...] inclusão de outros materiais de apoio à prática educativa para além das obras didáticas e literárias: obras pedagógicas, softwares e jogos educacionais [...]” (BRASIL, 2019, s/p).

O referido programa tem por objetivo a compra e distribuição de materiais didáticos destinados aos alunos e professores das escolas públicas de educação básica no Brasil. Entretanto, estas são as últimas etapas de um longo percurso que envolve: Adesão das instituições de ensino, Editais, Inscrição das editoras, Triagem/Avaliação; Guia do Livro; Escolha; Pedido; Aquisição; Produção; Análise da qualidade física; Distribuição; Recebimento. No Artigo 10 do Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017, consta que a avaliação pedagógica dos materiais didáticos do PNLD é coordenada pelo Ministério da Educação (MEC), o qual elege professores/pesquisadores para a avaliação dos materiais.

Em virtude do tempo necessário para cumprimento de todas estas etapas, existe uma alternância entre os níveis de ensino que são contemplados no PNLD, os chamados ciclos trienais, isto é, a cada três anos, um nível de ensino. Oliveira (2009) conta que o PNLD é financiado pelo Fundo Nacional da Educação (FNDE), bem como financia outros programas, como o Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio (PNLEM) e o Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos (PNLA). Encontramos nos sites do MEC outros programas semelhantes, como o PNLD exclusivo para o Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa (PNAIC).

Tendo em conta, os aspectos históricos e legais da organização do PNLD, discutimos no próximo tópico sobre a organização dos Guias do PNLD. Destacamos que pela quantidade de Guias existentes nossa análise se limitou apenas aos materiais cujo conteúdo retratava os livros de Matemática.

Guias de Matemática do PNLD

Estabelecemos alguns critérios para a seleção dos materiais que abordamos neste artigo, em virtude da quantidade de edições já realizadas pelo PNLD. São eles: a) Guias de Matemática; b) destinados aos anos iniciais do Ensino Fundamental. Justificamos a definição desses critérios em razão do objeto de nossa investigação: a concepção de linguagem matemática presente nos Guias de livros didáticos. Ao eleger estas especificações obtivemos como resultado quatro Guias, especificamente os divulgados em 2010, 2013, 2016 e 2019¹.

Os Guias de 2010, 2013 e 2016 seguem estrutura semelhante, apresentando, no início, os avaliadores da edição e os objetivos para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino

¹ Não incluímos nas fontes documentais deste estudo os Guias do PNLD de matemática destinados a EJA e a Educação do Campo, dada a especificidade das modalidades.

Fundamental. Em seguida, dividem-se em dois blocos: o da *Alfabetização Matemática* e o da *Matemática*, no Guia de 2010 o primeiro bloco foi composto por materiais destinados aos alunos do 1º e 2º ano e o segundo para os estudantes do 3º ao 5º ano. Essa divisão foi modificada nos anos de 2013 e 2016, quando o primeiro bloco passa a comportar do 1º ao 3º ano e o segundo passa a referir-se aos 4º e 5º anos. Isso se justifica em virtude de o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) ampliar o período de alfabetização para até o 3º ano. No guia de 2019 não há essa divisão, as obras são apresentadas sequencialmente. Entretanto, não é explicitado na referida edição o motivo pela nova estrutura que fora utilizada.

Os Guias de 2010, 2013 e 2016 descrevem considerações gerais sobre o ensino de Matemática (A matemática no mundo hoje; Educação matemática; e Resolução de problemas). No Guia de 2019 também há esses textos introdutórios, todavia, estão relacionados com as competências e habilidades presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), lançada em 2017. Isto acontece porque há em cada documento uma descrição particular que se ancora em uma legislação. Os editais do PNLD estabelecem que um dos critérios na avaliação das obras didáticas é a incorporação das demandas postas nos documentos oficiais. Como por exemplo, no Guia de 2010 é enfatizado o Ensino Fundamental com nove anos de duração e nele transparece a necessidade de que tanto as obras quanto os professores devem considerar tal especificidade.

Qualquer proposta metodológica para o trabalho com crianças do primeiro ano deve levar em conta que a passagem da educação infantil para o ensino fundamental seja a mais suave possível. Nesse contexto, vale lembrar que, entre aquelas que iniciarão o 1º ano, certamente haverá alunos com cinco anos e meio de idade. (BRASIL, 2010, p. 20)

Diante destes exemplos, observamos que os Guias estão vinculados às exigências das legislações educacionais, as quais, por sua vez, visam suprir demandas de organismos internacionais. Isto significa que os Guias do PNLD para a escolha de livros de didático, em específico os de Matemática, não são somente um instrumento de suporte para a escolha do material didático pelo docente, mas de reforço e alinhamento com as políticas internacionais para os países periféricos, sobre isso Furtado e Gagno (2009) discorrem que:

O caráter político sobre a produção do livro didático evidenciou-se em toda a sua significação com as regras estabelecidas pelos organismos internacionais para a educação, demonstrando a poderosa influência do capital estrangeiro nos alicerces educacionais. O Banco Mundial fornecia base financeira para o sustento da educação básica de países periféricos de modo a garantir interesses

estrangeiros diversos relacionados à globalização. (FURTADO; GAGNO, 2009, 11220)

Assim, tendo conhecimento da estrutura dos Guias do PNLD de Matemática, discutiremos no próximo tópico, a análise da concepção de linguagem matemática presente nos Guias do PNLD de Matemática, na qual elencamos duas categorias que revelam o fenômeno em estudo.

ANÁLISE DOS GUIAS DO PNLD DE MATEMÁTICA

Colocar em evidência as concepções de linguagem matemática presentes nos Guias de livro didático requer um método de investigação, ou seja, um modo pelo qual possamos desvelar as avaliações das obras didáticas realizadas pelos pesquisadores sugeridas pelos Guias. Os pressupostos metodológicos que utilizamos neste estudo advêm do Materialismo Histórico Dialético. Justificamos a escolha por este método por identificamos nele a possibilidade de explicitar a totalidade do fenômeno, a fim de compreender as suas particularidades, ou seja, olhar o fenômeno em suas múltiplas determinações.

Para evidenciar as múltiplas determinações do fenômeno em estudo houve a necessidade de definirmos categorias de análise. De acordo com Kopnin (1978, p. 121), as categorias, bem como as leis, “[...] se constituem como método de interpretação da realidade objetiva, situada fora da consciência do homem, ou do próprio pensamento enquanto atividade subjetiva voltada para o conhecimento das coisas [...]”. Assim, a realidade objetiva, capturada por meio da investigação do objeto, deve ser exposta em forma de categorias, as quais evidenciem, especificamente no estudo apresentando neste artigo, as particularidades que envolvem o uso e a apropriação da linguagem matemática.

Martins e Lavoura (2018, p. 228-229) afirmam que é preciso retirar do objeto as determinações que o constituem. Uma forma de realizar este processo é a formulação de categorias, as quais são “[...] elaborações lógicas do sujeito pensante, configurando-se como expressão lógica da realidade, por isso são categorias ontológicas”.

A partir destes pressupostos, formulamos duas categorias para a presente análise: *linguagem clara e uso social da matemática*. Antes, registramos duas ressalvas: a exposição do fenômeno pelas categorias não desmerece a qualidade das avaliações feitas pelos pesquisadores; a análise do material abre espaço para a elaboração de outras categorias,

entretanto, dado aos limites de um artigo e as necessidades do objeto ao qual nos propomos a investigar, nos deteremos apenas a essas duas.

Linguagem Clara

Como suporte para a análise das obras didáticas, os pesquisadores escolhidos pelo MEC recebem uma ficha de avaliação, sendo os aspectos relacionados à clareza e adequação da linguagem um dos pontos nela tratados. Com isso, espera-se que o avaliador identifique no livro: a) se a linguagem é adequada à faixa etária a qual se destina; b) se há clareza na apresentação dos conteúdos; c) se há adequação da linguagem matemática; e, d) se há utilização de diferentes gêneros textuais.

Ao realizar a leitura de todas as avaliações feitas das obras didáticas, constatamos que os avaliadores permaneceram fiéis em identificar esses quesitos, a ponto de algumas avaliações serem idênticas. Nas avaliações observamos que os avaliadores abordam a necessidade de se articular a linguagem materna (ou do cotidiano) com a linguagem matemática. No entanto, nos Guias de livros didáticos não encontramos detalhadamente os motivos que justificam e caracterizam essa separação. O que mais se aproximou da discussão foi o Guia de 2016, que ao tratar dos conceitos de semelhança e diferença, descreve que:

A relação entre a linguagem do cotidiano e a linguagem matemática é uma das “pedras no caminho” mais instigantes no ensino fundamental. Por um lado, é necessário utilizar os significados dados a palavras e expressões da linguagem na esfera do cotidiano. Por outro lado, é indispensável construir a linguagem na esfera técnico-científica. Não se pode acreditar que a passagem de uma para outra esfera se faça de modo inteiramente suave. (BRASIL, 2015, p. 37)

Consideramos pertinentes as inquietações dos autores do referido guia. Todavia, a insistente tentativa de aproximar/transportar/adequar a linguagem técnica da linguagem materna (cotidiana), em muitos casos, poderá permanecer na empiria dos conceitos científicos, ou seja, não incorporar os conhecimentos pertencentes à matemática. Nesta situação há a possibilidade de o escolar, ao se referir a determinado conceito, se limitar apenas a linguagem cotidiana.

Vejamos um exemplo relacionado ao ensino da geometria. Ao ensinar sólidos geométricos utiliza-se de representações do cotidiano nos livros didáticos: uma esfera pode ser uma bola de futebol; um paralelepípedo pode ser uma caixa de remédios; e assim em diante. Tal aproximação é importante, todavia, limitar-se a ela não é suficiente para a formação de

conceitos científicos. Estas manifestações, pautadas em aspectos do cotidiano, permanecem em caráter perceptual. Contudo, Smirnov e Menchinskaya (1960) afirmam que o conhecimento não se delimita a aspectos externos, ou seja, ligados a sensação, percepção ou recordação sobre o que o sujeito já percebeu. Para os autores, “a vida coloca o homem em situações que são impossíveis de resolver por meio da percepção direta dos objetos e fenômenos que o rodeia ou a memória do que foi percebido anteriormente” (SMIRNOV; MENCHINSKAYA, 1960, p. 232). Deste modo, ter no campo da percepção uma determinada gama de conhecimentos não é garantia de uma aprendizagem que promova o desenvolvimento das funções psíquicas superiores nas suas máximas capacidades, ou seja, permanecer na linguagem cotidiana, tentando sempre fazer a ligação direta com imagens visuais dos conceitos, compromete o desenvolvimento qualitativo das funções mentais.

Outro ponto a ser destacado na categoria clareza e adequação da linguagem é a progressão na utilização da linguagem matemática (utilização de símbolos, nomenclaturas) no decorrer dos anos escolares. Acreditamos que essa progressão não deve ocorrer somente com a quantidade de simbologias ou nomenclaturas técnicas abordadas. Davydov (1987) classifica esse modo de compreender o encadeamento das aprendizagens como um princípio da escola tradicional², que chamou de “caráter sucessivo da aprendizagem”, para o qual os conteúdos devem ser ampliados em volume quantitativo de conhecimentos. A fim de incorporá-lo por superação, Davydov (1987) sistematiza o princípio do “caráter científico”, segundo o qual deve haver a necessidade de formar nas crianças, desde tenra idade, as bases do pensamento teórico. Em suas palavras:

[...] em todo ensino deverá haver a vinculação e a “sucessão” dos conhecimentos, mas se deverá tratar de uma ligação entre estágios qualitativamente diferentes do ensino, diferentes tanto pelo conteúdo como pelos procedimentos utilizados para se fazer chegar esse conteúdo às crianças [...] A quantidade deve ser substituída pela qualidade. (DAVYDOV, 1987, p. 150)³

Com base no exposto, consideramos que as avaliações de livros didáticos devem ir além da identificação acerca da clareza da linguagem utilizada, bem como do adequado avanço no decorrer da escolarização. Pois, o que torna uma linguagem clara? Como dosá-la pensando no processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos?

² Ao utilizarmos a nomenclatura Escola Tradicional, a partir de Davýdov, não estamos nos referindo a divisão feita por Saviani (1984).

³ Todas as traduções contidas neste artigo são de responsabilidade dos autores.

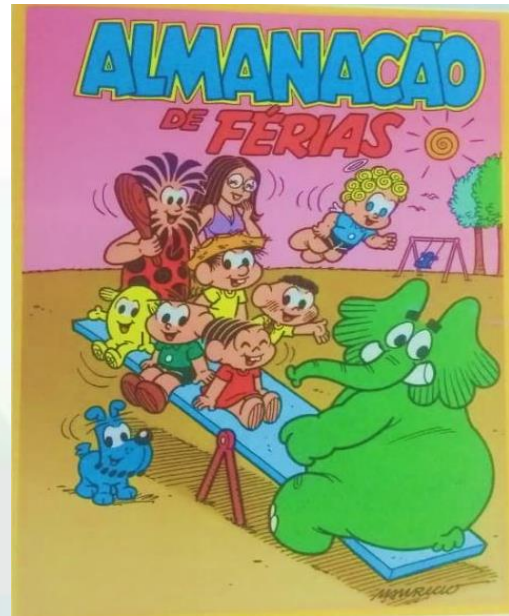
Segundo a Associação Internacional de Linguagem Simples⁴, linguagem clara é “[...] quando o texto, a estrutura e o design são tão claros que o público-alvo consegue encontrar facilmente o que procura, compreender o que encontrou e usar essa informação” (PLAIN, 2019, s/p.). Considerando tal definição, trazemos para reflexão duas tarefas de ensino propostas em livros didáticos e em seus respectivos Guias (2010 e 2013) as quais classificamos como tendo linguagem clara e sendo adequada a idade dos alunos para os quais se destinam - primeiro ano de escolarização. Ambas pertencem ao eixo matemático⁵ *grandezas e medidas*, explorando, mais especificamente, a temática medidas de massa. Vale ressaltar que as tarefas compõem a introdução da referida temática, ou seja, trata-se do primeiro contado explícito que a criança terá com conceitos afetos a esse conteúdo presente no livro didático.

FIGURA 1: Imagem base da tarefa sobre medidas de massa



Fonte: Souza (2000, s/p.)

FIGURA 2: Imagem base da tarefa sobre medidas massa



Fonte: Souza (2002, s/p.)

Na figura 1 observamos que o personagem Chico Bento está em uma pescaria, e, a seguir da imagem, há a questão: “Na sua opinião, o peixe que Chico Bento pescou é leve ou pesado?” (GARCIA, 2011, p. 189). Pelo fato de a imagem do peixe representar um animal grande, espera-

⁴ A Plain Language Association International (PLAIN) reúne apoiadores e profissionais de linguagem simples de todo o mundo, com sede no Canadá a associação tem como um de seus objetivos “Aumentar a conscientização pública da linguagem simples como um meio de tornar as comunicações do governo, negócios, indústria, profissões (incluindo as profissões médica, jurídica, de gerenciamento de informações, educação e comunicação) e organizações comunitárias acessíveis internamente e para um público amplo e público”

⁵ Nos guias de 2010, 2013 e 2016 são descritos como eixos matemáticos: Números e operações; Geometria; Grandezas e medida; e Tratamento da Informação. No guia de 2016, além desses, é inserido, também o eixo Álgebra.

se que as crianças respondam que o peixe, tem mais massa, por isso é “pesado”. Todavia, para determinar se um objeto é leve ou pesado, faz-se necessário que se compare a outro objeto, e, em nossa opinião, essa possibilidade de interpretação não consta na questão formulada a partir da imagem.

Na figura 2 constatamos que existem vários personagens brincando em uma gangorra, havendo a possibilidade de fazer uma comparação entre as grandezas. Entretanto, as questões para análise da imagem pela criança são insuficientes quanto às possibilidades de exploração conceitual. Eis as questões:

O que está acontecendo na cena da página anterior? Você conhece todos os personagens que aparecem nessa imagem? Quantas crianças Jotalhão conseguiu levantar na gangorra? Você acredita que as crianças vão conseguir erguer o Jotalhão na gangorra? Quantos quilogramas você imagina que um elefante tem? E você, quanto quilogramas tem? (TOSATTO; TOSATTO; e PERACCHI, 2011, p. 224)

Considerando estas questões, nos indagamos: em nível qualitativo, o que os alunos do 1º ano do ensino fundamental avançam em termos de aprendizagem? Ou ainda, essas questões mobilizam para a necessidade da aprendizagem de conceitos científicos? Sforini e Galuch (2006, p. 153) afirmam que, ao ingressar na instituição de ensino, o escolar domina o saber espontâneo “[...] adquirido nas experiências vividas em diferentes situações e espaços sociais”. No entanto, as autoras advertem que

A escola trabalha com o conhecimento científico e, ao transmitir determinado conteúdo, transmite também, formas de pensar, analisar, reelaborar e agir. É importante ressaltar, ainda que para se posicionar conscientemente diante de qualquer fato, fenômeno ou conceito, é imprescindível o saber sistematizado. É difícil, por que não disse impossível, o aluno emitir opiniões que ultrapassem o conhecimento empírico, imediato, se os conceitos, que ele adquiriu em sua vida cotidiana, forem tomados como pontos de partida e de chegada. (SFORINI; GALUCH, 2006, p. 153)

Ao realizar a defesa de que na escola se ensina o conceito científico e que a omissão da linguagem matemática acarreta possíveis equívocos nas elaborações conceituais realizadas pelas crianças, passaremos no próximo tópico a discorrer sobre a segunda categoria que abordamos nesta análise.

Uso social da matemática

Por qual motivo elegemos como categoria de análise o “uso social da matemática” em um estudo sobre linguagem? O uso cotidiano dos conceitos matemáticos se dará em decorrência – espera-se – da mediação dos signos e símbolos da matemática, sendo a linguagem, portanto, contemplada nesta categoria. Nossa preocupação reside no fato da materialização em livros didáticos de propostas pedagógicas advindas de abordagens como a do *numeramento*, *letramento matemático*, *alfabetização matemática* e outras, que têm, em nossa concepção, secundarizado os conceitos matemáticos.

Moretti e Souza (2015, p. 21) ao abordarem essas nomenclaturas em seu estudo afirmam que estes aparecem em pesquisas e documentos oficiais com diferentes significados, ou seja, “o seu uso e o sentido que lhes é atribuído não é consenso”. Todavia, as autoras reforçam que para além nas nomenclaturas abordadas para o ensino de matemática na infância é fundamental a compreensão sobre os processos humanos de significação dos conceitos matemáticos elementares. Assim, mais do que a nomenclatura nosso estudo se dirige ao resultado dessas proposições as tarefas de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

No edital de convocação e nos Guias do PNLD são apresentadas as competências a serem desenvolvidas no ensino de matemática referente ao seu uso social. Em tais documentos é posto, dentre outras competências, que o escolar deve “interpretar matematicamente situações do dia-a-dia ou de outras áreas do conhecimento, bem como usar independentemente o raciocínio matemático para a compreensão do mundo que nos cerca” (BRASIL, 2014, p. 59).

Não discordamos a respeito da relevância do desenvolvimento destas capacidades intelectivas. Entretanto, chama-nos a atenção a materialização de propostas de ensino que visam contemplar tais habilidades, pois, como dito no tópico anterior, para que o aluno utilize dos instrumentos simbólicos em seu contexto social é necessário o domínio destes conceitos científicos.

Para Castro (2017), a elaboração dos termos *numeramento*, *letramento matemático* e *alfabetização matemática* criou condições para que educadores e pesquisadores direcionassem o olhar à necessidade de (re)pensar as práticas de ensino e que essas corresponderem as demandas sociais. Knijnik (2004) relata que o direcionamento sobre os aspectos sociais para o ensino de matemática surge a partir dos estudos de Ubiratan D’Ambrosio, o qual intitulou de *etnomatemática*. Sobre a proposta pedagógica desta abordagem dos estudos da Educação Matemática, é posto que:

A proposta pedagógica da etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]. E, através

da crítica, questionar o aqui e agora. Ao fazer isso, mergulhamos nas raízes culturais e praticamos dinâmica cultural. Estamos, efetivamente, reconhecendo na educação a importância das várias culturas e tradições na formação de uma nova civilização, transcultural e transdisciplinar. [...] eu vejo a etnomatemática como um caminho para uma educação renovada, capaz de preparar as gerações futuras para construir uma civilização mais feliz. (D'AMBROSIO, 2011, p. 86-87)

Respeitamos os objetivos do pesquisador quanto à necessidade de reconhecer a matemática como parte da cultura. Entretanto, nos preocupa a materialização destas propostas pedagógicas que têm secundarizado a necessidade da formação de conceitos científicos. Pois, como afirmam Sforzi e Galuch (2006, p. 155)

[...] desvincular o desenvolvimento do pensamento crítico do domínio do conhecimento científico implica o esvaziamento do conteúdo da própria crítica e, conseqüentemente, da possibilidade de desenvolvimento cognitivo presente na aprendizagem escolar. [...] É preciso oferecer-lhes conhecimentos que os façam entender as implicações de suas atitudes. A crítica pressupõe entendimento, reflexão e análise e sua qualidade está diretamente relacionada à qualidade do conteúdo trabalhado na escola, pois só há análise quando se tem conhecimento.

Assim, o domínio das práticas sociais da matemática não é garantia da compreensão dos conceitos científicos que nelas estão envolvidos. Tal crítica não significa que postulamos que o caminho seja inverso – primeiro os conceitos e em seguida as práticas sociais. Decorrente de nossos estudos sobre o Materialismo Histórico Dialético Teoria Histórico-Cultural compreendemos que este processo de ensino, como os demais, deve ocorrer de modo dialético, ou seja, de forma que as práticas sociais e os conceitos matemáticos não se sobreponham, mas se interliguem.

A título de exemplo, faremos o mesmo movimento feito na categoria anterior, ou seja, traremos uma tarefa selecionada a partir dos livros que foram avaliados e sugeridos pelos Guias do PNLD. Nosso objetivo com a análise de tarefas é identificar as manifestações do discurso do numeramento, letramento matemático e da alfabetização matemática no material didático. Reafirmamos que os apontamentos feitos sobre as tarefas não desmerecem a totalidade do livro do qual se originam.

Nas unidades do livro *Projeto Coopera*, Editora Moderna (2014), para o 3º ano do Ensino Fundamental, há em cada capítulo uma sessão nomeada *Mundo Plural*. No capítulo destinado ao estudo de medidas de capacidade é discutido o uso da água, como pode-se observar a seguir:

Água: Sabendo Usar, não vai faltar!

Você sabia que o planeta Terra também é chamado de *planeta água*? Ele também recebe esse nome porque a maior parte de sua superfície é coberta por água.

Mas atenção! Atualmente, a falta de água é um problema mundial. E parte desse problema ocorre devido a algumas ações das pessoas. Como o desperdício de água e a poluição de rios, lagos, lagoas...

É necessário cuidado para não desperdiçar água e assim contribuir para a preservação do meio ambiente. (REAME; MONTENEGRO, 2014, p. 184-185)

Após o texto, é apresentado um quadro sobre a quantidade de litros de água consumida em virtude do tempo que uma torneira ou chuveiro permanece aberto (Figura 3) e uma imagem retirada de um quadrinho da Turma da Mônica que também aborda a temática. É fato que vivemos uma crise sobre o consumo de água. Entretanto, no referido livro didático apenas o consumo doméstico é responsabilizado por tal crise. A Agência Nacional de Águas (ANA)⁶ afirma que, do total de água potável disponível, 70% é utilizado em irrigação, ou seja, no agronegócio, 10% em atividades domésticas e 20% no setor industrial. Não estamos propondo que se desperdice água, apenas fazemos uma observação quanto o direcionamento dado nas propostas e a quem elas possivelmente correspondem.

FIGURA 3: Imagem base da tarefa sobre consumo doméstico de água.



Fonte: (REAME; MONTENEGRO, 2014, p. 185)

⁶ Criada pela lei nº 9.984 de 2000, a Agência Nacional de Águas (ANA) é a agência reguladora dedicada a fazer cumprir os objetivos e diretrizes da Lei das Águas do Brasil, a lei nº 9.433 de 1997. Mais informações em: <https://www.ana.gov.br/acesso-a-informacao/institucional>

Após a leitura do texto e do quadro sobre o consumo de água há cinco questões para serem discutidas entre o professor e os alunos:

1) Qual a importância da água em nosso planeta? 2) No quadrinho da página ao lado, por que o personagem Mônica está olhando com expressão de braveza para a moça? 3) Quantos litros de água podem ser economizados se um banho de 15 minutos for reduzido para 5 minutos? 4) Compare o consumo de água ao escovar os dentes, por 5 minutos, com a torneira fechada e com a torneira aberta. O que você pode concluir? Que outras atitudes podemos tomar para economizar água no dia a dia? Converse com seus colegas. (REAME; MONTENEGRO, 2014, p. 184-185)

Reconhecemos a importância de colocar em evidência tal temática por meio das questões acima apontadas, entretanto, o que a discussão feita nestas duas páginas amplia ou problematiza em relação aos conceitos afetos ao conteúdo matemático medidas de capacidade? Retomamos o que Sforni e Galuch (2006, p. 155) pontuam: “[...] A crítica pressupõe entendimento, reflexão e análise e sua qualidade está diretamente relacionada à qualidade do conteúdo trabalhado na escola, pois só há análise quando se tem conhecimento”.

Assim, por meio da análise, constatamos que há fragilidade no encaminhamento de propostas que visam o uso social dos conceitos matemáticos, além do reforço ao discurso ideológico do capitalismo pós-moderno que responsabiliza o indivíduo sobre questões que permeiam um contexto social mais amplo. O material analisado, além de representar de maneira simplista a manifestação social dos conceitos matemáticos, também desvincula o trabalho até então feito pela escola acerca do conteúdo medidas de capacidade, não ampliando e nem aprofundando os conceitos já estudados.

Na análise de outras tarefas verificamos que o mais importante é a temática que está sendo tratada, conscientização e o trabalho propriamente dito sobre os conceitos matemáticos revelando suas relações essenciais não aparecem, isto é, são secundarizados fragilizando o processo de apropriação do mesmo e seu emprego como instrumento do pensamento na prática social.

Como síntese das duas categorias elencadas para a análise da concepção de linguagem matemática presente nos Guias de livros didáticos de matemática, a qual trazemos a articulação entre as duas categorias listadas (linguagem clara e uso social) para compreender o fenômeno. Como unidade da concepção de linguagem matemática por nós compreendida, constatamos que em ambas as categorias à redução dos conceitos científicos, isto é, os conceitos científicos são secundarizados nas tarefas do livro didático.

Há nos Guia de 2016 a preocupação com a aproximação da linguagem materna e a linguagem científica, contudo, a mesma preocupação presente nos guias não é revelada nas avaliações, em que obras são aprovadas secundarizam a linguagem científica em relação a linguagem materna (clara), tais práticas são justificadas (como vimos na análise) em uma perspectiva do letramento matemático (numeramento ou alfabetização matemática), no qual além de uma linguagem clara necessita ser próxima as vivências dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendemos em Vigotsky (1991, p. 107) que “O aprendizado é uma das principais fontes de conceitos da criança em idade escolar, e é também uma poderosa força que direciona o seu desenvolvimento, determinando o destino de todo o seu desenvolvimento mental”. Deste modo, limitar-se ao uso da linguagem materna ou a redução de conceitos científicos em detrimento dela é inviável para a aprendizagem de conteúdos escolares. Neste sentido, concordamos com Sforzi (2016) ao apontar que:

Os conteúdos escolares, de modo especial, os conceitos de diferentes áreas do conhecimento, são, essencialmente, mediadores culturais que permitem a formação e o desenvolvimento do pensamento teórico. *Como ato do pensamento e da linguagem, um conceito não é apenas uma denominação mais complexa par aos fenômenos ou objetos que nos cercam; ele implica uma nova forma de percepção e organização do real, um modo de ação mental que permite tornas presente o que fisicamente está ausente.* (SFORZI, 2016, p. 55, grifo nosso)

Assim, constatamos que a linguagem tem um papel fundamental na aprendizagem dos conceitos. Os estudos do numeramento, do letramento matemático e da Alfabetização Matemática trazem importantes reflexões para o contexto escolar, todavia, como mostraram os resultados da investigação, a materialização destas concepções de matemática em tarefas escolares tem levado a erros conceituais e a não avanço qualitativo em relação à aprendizagem da linguagem materna.

Diante do exposto, verificamos que a omissão ou o uso inadequado dos conceitos matemáticos pode levar a possíveis equívocos na aprendizagem da linguagem matemática. Acreditamos que seja impossível dissertar sobre todos os assuntos envolvendo a temática ‘linguagem e conceitos matemáticos’ em um artigo, entretanto, esperamos com este estudo contribuir para que professores dos anos iniciais do ensino fundamental (re)compreendam as

contradições que envolvem a utilização de determinados termos na cultura escolar, bem como o emprego de certas nomenclaturas relacionadas a concepções de ensino que não produzem os efeitos esperados em termos de desenvolvimento psíquico dos escolares.

REFERÊNCIAS

- BOIAN, D. F. **A gramática nos anos iniciais do ensino fundamental: organização do ensino do conceito de verbo presente nos livros didáticos**. (Dissertação Mestrado em Educação), Universidade Estadual de Maringá, Brasil, 2018.
- CASTRO, C. F. T. **Ensino de matemática: termos, considerações e significações**. (Trabalho de Conclusão de Curso), Universidade Estadual de Maringá, Brasil, 2017.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática** – elo entre as tradições e a modernidade. (4º Ed.). Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- DAVIDOV, V. V. Análisis de los principios didácticos de la escuela tradicional y posibles principios de enseñanza en el futuro próximo. In: SHUARE, M. (org) **La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS**: antologia. (Vol. 1, Ed. 1, pp.143-142). Moscou: Progreso, 1987.
- FURTATO, A. G; GAGNO, R. S. Políticas do livro didático e o mercado editorial. **Anais do IX Congresso Nacional de Educação (EDUCERE)**, 2009.
- GARCIA, J. **Alfabetização matemática, 1º ano**. (3ª ed.) São Pulo: Escala Educacional, 2011.
- KNIJNIK, G. Algumas dimensões do alfabetismo matemático e suas implicações curriculares. In: FONSECA, M. C. F. R. (Org.) **Letramento no Brasil**: habilidades matemáticas: reflexões a partir do INAF 2002. São Paulo: Editora Global/Instituto Paulo Montenegro, 2004.
- KOPNIN, P. V. **A Dialética como lógica e Teoria do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.
- LACANALLO, L. F. **O jogo no ensino da matemática**: contribuições para o desenvolvimento do pensamento teórico. (Tese Doutorado em Educação), Universidade Estadual de Maringá 2011.
- LAJOLO, M. O livro didático: velho tema, revisitado. In: **Em Aberto**. (n.35, pp.1-9, jul./set), INEP. Brasília, 1987.
- LEONTIEV, A. N. Os princípios do desenvolvimento mental e o problema do atraso mental. In: LURIA, A. R. et al. (Org.) **Psicologia e pedagogia**: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. (p. 59-76). Tradução de Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro. 2005.
- LURIA, A. R. Palavra e conceito. In: Luria, A. R. (Org) **Curso de psicologia geral**. (2ª ed., Vol. IV, p. 17-51). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.
- MARTINS, L. M. E LAVOURA, T. N. Materialismo histórico-dialético: contributos para a investigação em educação. **Educar em Revista**, Curitiba: Brasil, 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Guia de Livros Didáticos**: PNLD: Alfabetização Matemática e Matemática. 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Guia de Livros Didáticos**: PNLD: Matemática. Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, Fundo Nacional de Desenvolvimento da educação (2018). PNLD 2019: Matemática – Guia de Livros didáticos, 2012.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Guia de Livros Didáticos**: PNLD: Alfabetização Matemática e Matemática: ensino fundamental ensino fundamental anos iniciais, 2015.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO; SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o programa nacional do livro didático PNLD 2016**, 2014. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro/consultas/editais-programas-livro/item/4889-edital-pnld-2016>. Acesso em: 6 abr 2020.

MORETTI, V. D; SOUZA, N. M. M. **Educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: princípios e práticas pedagógicas. São Paulo: Cortez, 2015.

OLIVEIRA, L. **Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)**: Aspectos históricos e políticos. Anais do 17º Congresso de Leitura do Brasil – COLE. Campinas: São Paulo, 2009.

PLAIN. **O que é uma linguagem clara?** Recuperado de: <https://plainlanguage.network.org/plain-language/o-que-e-linguagem-clara/>, 2019.

REAME, E; MONTENEGRO, P. **Projeto Coopera**: alfabetização matemática, 3º ano: Ensino Fundamental: anos iniciais. São Paulo: Saraiva, 2014.

Recebido em: 27/04/2020
Aceito em: 06/02/2021