



ANÁLISE DE UM LIVRO DIDÁTICO DOS ANOS INICIAIS POR MEIO DA TEORIA ANTROPOLÓGICA DO DIDÁTICO

ANALYSIS OF AN ELEMENTARY SCHOOL TEXTBOOK THROUGH THE ANTHROPOLOGICAL THEORY OF THE DIDACTIC

DOI: 10.5281/zenodo.19960312



Jéssica Serra Corrêa da Costa¹

Tatiani Garcia Neves²

RESUMO

O artigo em questão tem como objetivo analisar a organização praxeológica de um livro didático do 4º ano do ensino fundamental, referentes às atividades matemáticas presentes que evidenciam o desenvolvimento do cálculo mental com relação a três tipos de tarefas diferentes, dentre elas o trabalho com a multiplicação. Nesse sentido, apresentamos um estudo teórico acerca do referencial utilizado – Teoria Antropológica do Didático, desenvolvida pelo francês Yves Chevallard – com ênfase no modelo praxeológico – o quarteto $[T, \tau, \theta, \Theta]$ – que possibilita caracterizar a organização matemática e a organização didática presente no livro com relação às atividades escolhidas. Além disso, destacamos a importância acerca do livro didático, que serve de guia para o professor e instrumento de estudo para o aluno, e o cálculo mental, como competência necessária para o sujeito. No livro escolhido – Saber Matemática – é analisada a seção “Parada pra calcular” na qual os autores evidenciam o cálculo mental, ressaltando as relações destas com os tipos de tarefa e técnicas que são propostas no livro.

Palavras-chave: Teoria Antropológica do Didático; livro didático; cálculo mental.

1 Docente na Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul. Doutora em Educação. Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4369466U2>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3501-8724>.

2 Docente na Secretaria Municipal de Educação de Dourados - MS. Doutorado em Educação Matemática. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7127764400662422>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1518-2156>.





ABSTRACT

This article aims to analyze the praxeological organization of a 4th-grade elementary school textbook, focusing on the mathematical activities that highlight the development of mental calculation in relation to three different types of tasks, including work with multiplication. In this context, we present a theoretical study based on the Anthropological Theory of the Didactic, developed by the French researcher Yves Chevallard, with emphasis on the praxeological model—the quartet $[T, \tau, \theta, \Theta]$ —which makes it possible to characterize both the mathematical and didactic organization present in the textbook regarding the selected activities. Furthermore, we highlight the importance of the textbook as a guide for teachers and a study tool for students, as well as mental calculation as an essential competence for learners. In the selected textbook—Saber Matemática—the section “Parada pra calcular” is analyzed, in which the authors emphasize mental calculation, highlighting its relationship with the types of tasks and techniques proposed in the book.

Keywords: Anthropological Theory of the Didactic; textbook; mental calculation.

INTRODUÇÃO

O presente artigo nasce da proposta de estudar a Teoria Antropológica do Didático buscando compreender alguns elementos que a constituem na análise de um livro didático dos anos iniciais do ensino fundamental. Com o objetivo de analisar as atividades matemáticas relativas ao ensino do cálculo mental, primeiramente, vamos descrever os elementos da Teoria Antropológica do Didático que nos permitem analisar a praxeologia presente em uma *instituição*, no nosso caso o livro didático, acerca de um assunto.

No próximo tópico, nos dedicamos a discutir sobre a escolha pelo cálculo mental e a relevância do livro didático. Posteriormente, apresentaremos quais os elementos que identificamos no livro, tendo como finalidade olhar como/quais são as estratégias propostas para que o aluno desenvolva essa habilidade, dessa forma, expomos algumas atividades presentes no livro que evidenciaram em princípio, o desenvolvimento do cálculo mental, bem como as técnicas sugeridas.

Por fim, apresentamos algumas considerações feitas acerca do cálculo mental no livro didático com base no referencial teórico-metodológico adotado, como a atenção que é dedicada às maneiras de realizar a multiplicação.





TEORIA ANTROPOLÓGICA DO DIDÁTICO

A Teoria Antropológica do Didático (TAD), desenvolvida por Chevallard (1999), estuda as ações humanas diante das atividades matemáticas. Dessa forma, a colocação da palavra *Antropológica* como parte do nome da teoria, se deve ao fato de que a “TAD situa as atividades matemáticas no conjunto das atividades humanas e das instituições sociais” (CHEVALLARD, 1999, p. 1). Já o termo *Didático* é um adjetivo utilizado para caracterizar o estudo.

Um relevante pressuposto da TAD “consiste em conceber a atividade matemática inserida no quadro mais amplo das práticas e dos saberes sociais, cuja abrangência ultrapassa o campo das instituições escolares” (BITTAR, FREITAS e PAIS, 2014, p. 4). Assim, se refere à ideia de compreender o estudo da matemática escolar com relação a outras instituições sociais, favorecendo a contextualização dos conteúdos escolares.

O principal postulado desta teoria é que toda atividade humana, e conseqüentemente as atividades matemáticas e atividades do estudo de matemática, pode ser descrita por uma praxeologia. Cabe aqui ressaltar que uma praxeologia vive dentro de uma *instituição* e, entendemos o termo *instituição* como um agrupamento social que tem como finalidade resolver um problema específico, envolvendo diferentes posições hierárquicas, assim. Desse modo, podemos enxergar uma igreja, uma escola, uma sala de aula e até mesmo um livro didático como uma instituição, pois atende aos requisitos que elencamos para que determinada organização seja considerada como tal, e em nosso caso analisaremos a praxeologia que vive na última instituição citada. A pergunta que, talvez, possamos fazer é: o que não é uma instituição? O que não está estabelecido, por exemplo, uma atividade ou iniciativa aleatória de uma pessoa em particular, pois para que seja instituição é necessário um problema resolvido por um agrupamento social/instituído.

A praxeologia é o modelo que descreve a atividade humana, constituído por tipos de tarefa, técnica, tecnologia e teoria, representados respectivamente pelo quarteto $[T, \tau, \theta, \Theta]$. A relação que é dada entre estes elementos é que existe uma tarefa (t), que está englobada em





um tipo de tarefa (T), e vai ser resolvida por uma técnica (τ) que será justificada por uma tecnologia (θ) que para ser legitimada é fundamentada em uma teoria (Θ). Cabe lembrar que as praxeologias se dão em instituições e por isso variam conforme a instituição em questão. São estes elementos que possibilitarão identificar as práticas presentes no livro didático, ou seja, a organização praxeológica vigente, que por sua vez é composta por uma dimensão matemática e uma dimensão didática.

Primeiramente vamos apresentar a noção dos elementos do quarteto que constitui a noção de praxeologia. O primeiro elemento (T) se refere ao tipo de tarefa que tem uma relação interdependente com a noção de tarefa (t), esses elementos são expressos por um verbo junto a um objeto, pois somente o verbo designa um *gênero* de tarefas, assim quando uma tarefa faz parte de um tipo de tarefa dizemos que $t \in T$. O tipo de tarefa é conjunto de infinitas tarefas do tipo T , por exemplo, seja T_1 um tipo de tarefa e t_1 tarefas do tipo T_1 , tal que $t_1 \in T_1$:

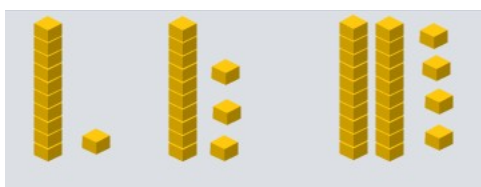
T_1 : efetuar adição de números de dois algarismos

t_1 : $11 + 13$

Assim, teremos várias tarefas do tipo T_1 . Já a técnica (τ), como o próprio nome sugere, relaciona a forma como serão desenvolvidas as estratégias de resolução das tarefas do tipo T . No caso da tarefa t_1 poderíamos, por exemplo, ter 2 técnicas para resolver a adição:

τ_1 : $11 + 13 = (10 + 1) + (10 + 3) = 10 + 10 + 1 + 3 = 20 + 5 = 24$ (utilizando decomposição)

τ_2 :



(utilizando o material dourado)



Cabe aqui destacar, que toda técnica é limitada, não há uma técnica que resolva tarefas de maneira universal, ela resolve parte das tarefas do tipo T , o que denominamos alcance da técnica. É possível ainda que uma técnica seja superior a outra. A tecnologia (θ) justifica, esclarece, explica e valida a técnica que é utilizada na resolução de tarefas do tipo T , assim, é ela que responde a questões do tipo “por que fazer assim funciona?”, a tecnologia que explicaria a τ_2 pode ser o uso de ostensivos, o emprego de material manipulável, que de maneira concreta mostra que aquela estratégia é válida. Além disso, a tecnologia também tem função de produzir técnicas, pois há tecnologias potenciais que ficam aguardando o desenvolvimento de técnicas, ou são providas de poucas técnicas. Da mesma forma que tecnologia fundamenta a técnica, a teoria (Θ) fundamenta a tecnologia.

Segundo Chevallard (1999), em torno de um único tipo de tarefas, a tripla formada por pelo menos uma técnica, uma tecnologia e por uma teoria, é constituída uma organização pontual. A combinação das organizações pontuais corresponde à organização local, que é centrada em torno de uma tecnologia, $[T_i, \tau_i, \theta, \Theta]$. A organização regional por sua vez, será constituída pelo agrupamento das organizações locais, estando em torno de uma única teoria, $[T_{ij}, \tau_{ij}, \theta_j, \Theta]$. Por fim, a agregação das organizações regionais, constituirá a organização global que será correspondente a várias teorias.

Chevallard (1999) afirma que o modelo praxeológico $[T, \tau, \theta, \Theta]$ é constituído por dois blocos: o primeiro bloco é “designado por $[T/\tau]$, que se denomina bloco praticotecnico e que se identificará genericamente com o que se denomina “saber fazer: saber fazer um determinado tipo de tarefa T , e uma determinada maneira τ de realizar as tarefas desse tipo” (idem, p.3) e, o segundo bloco é determinado por $[\theta/\Theta]$, denominado tecnológico-teórico, identificado como um saber.

Com relação ao saber matemático, os autores propõem duas organizações: a Organização Matemática (OM), referente à realidade matemática, que é a descrita pelo quarteto $[T, \tau, \theta, \Theta]$ já apresentado, e; a Organização Didática (OD), que está voltada à maneira como é organizada e sistematizada a Organização Matemática, podendo ser também analisada pelos elementos do quarteto ou pelos momentos didáticos.





Segundo Chevallard, Bosch e Gascón (2001) a organização matemática, conjunto organizado de objetos relacionados entre si:

é o resultado final de uma atividade matemática que, como toda atividade humana, apresenta dois aspectos inseparáveis: a prática matemática ou “práxis”, que consta de *tarefas e técnicas*, e o discurso fundamentado ou “logos” sobre essa prática, que é constituída por *tecnologias e teorias* (grifo dos autores, p. 275)

Segundo Bittar, Freitas e Pais (2014), “a organização didática consiste na maneira como os autores apresentam os procedimentos e os recursos mais voltados para o estudo, podendo variar em função das orientações didáticas às quais estão associados” (p. 5). Dessa maneira, a Organização Didática permite que os caminhos trilhados para o estudo possam ser variados, diferentes, desde que cheguem à mesma objetividade do saber matemático.

Os Momentos Didáticos são seis, mas não é necessária que seja respeitada a ordem com que são apresentadas por Chevallard (1999):

O primeiro momento é chamado *primeiro encontro* com a Organização que é o instante do contato inicial com a OM. Neste momento não há intenção de que o objeto matemático em questão seja explorado a fundo. O segundo momento é a *exploração do tipo de tarefas e da elaboração de uma técnica que resolve esse tipo de tarefa*, em que o estudo e a resolução de um tipo de tarefa possui em sua formação ao menos um embrião de técnica e, a partir disso, por meio de um problema particular poderá ser desenvolvida uma nova técnica mais elaborada.

O terceiro momento de estudo é a *constituição do entorno tecnológico-teórico* [θ/ Θ] *relativo à técnica*. Este momento está ligado aos outros momentos, dessa forma, desde o encontro com os tipos de tarefa existe uma relação com o entorno tecnológico- teórico e, ainda, é comum que essa seja a primeira etapa de estudo. O quarto momento é o do *trabalho da técnica* que deve ser melhorada, se tornando mais eficiente e confiável, explorando os conhecimentos relativos a ela.

O quinto momento é o da *institucionalização* e tem como objetivo determinar precisamente os conteúdos, formalizando os conhecimentos matemáticos de acordo com a





instituição em que se desenvolveu a atividade. Nesta pesquisa se propõe olhar para as atividades da instituição livro didático. Por fim, o sexto momento é o da *avaliação* da praxeologia proposta que é articulado ao momento da institucionalização, sendo o momento em que se deve refletir verificar e examinar o que foi aprendido. É importante salientar que não se trata da avaliação dos alunos.

Como já mencionado, os momentos de estudo, ou didáticos, não precisam seguir a ordem que foi apresentada, podendo ser encontrados várias vezes em uma determinada organização didática implementada pelos autores dos livros didáticos. Entendemos então, que a TAD fornece recursos para que possamos analisar um livro didático, identificando a organização praxeológica que é presente na instituição, bem como a praxeologia matemática e a praxeologia didática.

CÁLCULO MENTAL E O LIVRO DIDÁTICO

Vamos, neste momento, ressaltar alguns aspectos que tornam o livro didático um dos materiais mais importantes no ensino. O primeiro fator a ser considerado é por ser o principal, e algumas vezes o único instrumento de apoio, do professor em sala de aula (FRISON et al, 2009). Muitas vezes, também, é o único material que o professor dispõe para o estudo e pesquisa, já que é necessária a preparação e consequentemente estudo para a execução de uma aula. Na realidade brasileira é o material impresso a quais os alunos têm acesso, sendo distribuído na rede pública de ensino.

No Brasil, atualmente, contamos com o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) que tem como objetivo auxiliar o trabalho do professor distribuindo livros didáticos para os alunos da educação básica e, para que a instituição escolha o livro a ser adotado, o Programa publica um Guia, que é encaminhado às escolas, com as resenhas e informações dos livros que são aprovados. Segundo o Guia do PNLD/2016:





Com respeito ao professor, o livro didático pode:

- auxiliar no planejamento didático-pedagógico anual e na gestão das aulas;
- favorecer a formação didático-pedagógica;
- auxiliar na avaliação da aprendizagem do aluno;
- favorecer a aquisição de saberes profissionais pertinentes, assumindo o papel de texto de referência. (BRASIL, 2015, p. 19)

Dessa forma, é no livro didático que o professor busca orientações que contribuam para que ele seja o mediador do conhecimento a ser construído pelo aluno. Além disso, a influência do livro didático em sala de aula é tão forte que interfere nos planejamentos, estratégias de ensino e desenvolvimento de conteúdos (FRISON et al, 2009).

O livro escolhido pertence ao quarto ano do ensino fundamental, etapa em que os alunos ampliam conceitos já estudados, estabelecem relações, aperfeiçoam procedimentos e constroem novos conhecimentos (BRASIL, 1997). Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) “os recursos de cálculo são ampliados neste ciclo pelo fato de o aluno ter uma compreensão mais ampla do sistema de numeração decimal, além de uma flexibilidade de pensamento para construção do seu cálculo mental” (idem, p.57).

A relevância do cálculo mental para o desenvolvimento dos alunos com relação à Matemática pode ser sentida em situações simples e corriqueiras do dia-a-dia. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Terceiro e Quarto ciclos do ensino fundamental:

No mundo atual saber fazer cálculos com lápis e papel é uma competência de importância relativa e que deve conviver com outras modalidades de cálculo, como o cálculo mental, as estimativas e o cálculo produzido pelas calculadoras. (BRASIL, 1998, p. 45).

Segundo Bittar e Freitas (2005) o cálculo mental é uma técnica operatória que possibilita que o aluno não se limite a um processo de cálculo e desempenhe outros procedimentos. Esses autores afirmam ainda, que tal técnica deve ser estimulada desde o 1º ano do ensino fundamental de modo a incentivar a habilidade de efetuar rapidamente “cálculos fundamentais” da adição e multiplicação. A análise que será realizada no próximo tópico busca olhar o trabalho com o cálculo mental por meio da TAD, ressaltando os aspectos matemáticos e os aspectos didáticos presentes.





ANÁLISE DO LIVRO

A análise pretende elencar tipos de tarefas, tarefas, técnicas e quando presente as tecnologias que o livro apresenta a respeito do cálculo mental, nas situações analisadas, sendo descrito também os aspectos didáticos do livro. O livro está dividido em 9 unidades que abrangem os quatro eixos da matemática: números e operações; espaço e forma; grandezas e medidas; e, tratamento da informação. O manual do professor apresenta várias contribuições e orientações com relação à execução das atividades e proposta de situações de ensino. Destacamos que nesta análise estamos trabalhando com o manual do professor. Cabe aqui ressaltar, que a análise das atividades se pautaram mais voltadas ao bloco praticotecnico, pois nessa etapa de ensino não são sempre apresentadas as tecnologias e teorias que fundamentam as atividades propostas.

O livro possui uma seção denominada “parada para calcular” em que são propostas atividades que vão desenvolver a competência do cálculo mental, vamos nos limitar as que estão propostas nesta seção. Cabe também ressaltar que vamos considerar somente as situações que os autores expõem de maneira explícita no enunciado *calcular mentalmente*, isso não significa que as demais atividades não explorem o trabalho com o cálculo mental. Nesta seção, observamos também que o livro aborda as atividades em forma de “espiral” sempre retomando o que já foi visto, inclusive técnicas. Por vezes, traz na própria atividade, ou seção, a partir de exemplos, a técnica que quer que o aluno utilize para resolver o problema. É possível notar também que o livro recorre por vezes ao uso de ostensivos, imagens que em alguns momentos fazem parte da atividade proposta.

O livro possui seis situações que apresentam de maneira explícita em seu enunciado a proposta de realizar a atividade mentalmente. Vamos explorar três delas, a primeira a ser destacada é a atividade 2, da unidade 2 (p. 60), que propõe a resolução de problemas. Estes problemas são referentes ao cálculo de metade, sendo assim o primeiro tipo de tarefa que poderíamos elencar, representando por T_1 , seria:





T_1 : Resolver mentalmente problemas que solicitam a metade.

Algumas tarefas do tipo T_1 , no caso as propostas pelos autores, e representadas por t_1 e t_2 , são:

t_1 : A professora Neide passou 24 exercícios de Matemática para seus alunos fazerem em casa. Analise já fez a metade dessa tarefa. Quantos exercícios ela já fez?

t_2 : Metade das laranjas eu usei para fazer suco. Eu tinha 28 laranjas, quantas sobraram?

A técnica proposta pelos autores (Figura 1) para resolver esse tipo de tarefa, é evidenciado no exercício anterior em que apresenta como um menino calculou a metade de 98:



Figura 1: Técnica 1 (τ_1)

Fonte: SMOLE, DINIZ e MARIM, 2014, p. 60.

Assim, podemos dizer que a técnica que resolve as tarefas do tipo T_1 é:

τ_1 : decompor o número, dividir por 2 as parcelas e somar os quocientes obtidos.

Com relação à operação de divisão, foi possível notar que os autores iniciam a unidade 2 apresentando a ideia de metade por meio de uma história em que apresenta a uma representação correspondente a metade quando duas crianças repartem uma barra de chocolate. Na sequência trabalha visualização de metade de forma geométrica. Aparentemente os autores já vêm trabalhando a divisão em livros anteriores, pois foi possível observar atividades que propunham a divisão de um número de dois algarismos, e até três, por um número de um algarismo.



Ao longo do livro a multiplicação vem sendo sistematizada por meio da decomposição e tabuada, evidenciando em alguns momentos a multiplicação por fatores múltiplos de 10. Desse modo, apresentamos a segunda situação, que também está relacionada à resolução de problemas, porém, desta vez evidenciando a operação descrita assim podemos elencar o segundo tipo de tarefa: múltiplos de 10.

Uma tarefa proposta, que faz parte deste tipo de tarefa está localizada na unidade 5 (p. 141):

t₃: Uma placa tem 90 cm de comprimento. Se colocarmos 7 placas iguais a essa, uma depois da outra, em fila, sem espaço livre entre elas, qual seria o comprimento total?

Cabe aqui ressaltar que, como o livro sempre vai fazendo retomadas, a técnica evidenciada pelos autores (Figura 2), para resolver tarefas desse tipo, encontra-se na unidade 4, ao apontar uma maneira “rápida” de realizar a multiplicação, decompondo os números em fatores de 10 e 100.

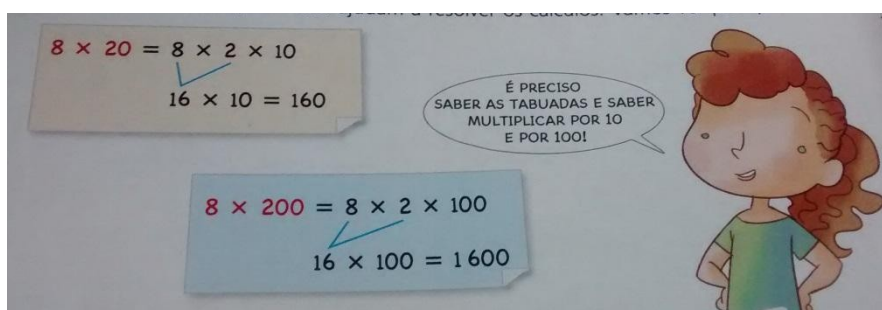


Figura 2: Técnica 2 (τ₂)

Fonte: Fonte: SMOLE, DINIZ e MARIM, 2006, p. 102.

Podemos então elencar como uma técnica que resolve as tarefas do tipo T₂, como:

τ₂: decomposição em fatores, em que um deles seja 10 ou 100



Para esta técnica encontramos no livro, na página 215, duas tecnologias, apresentadas como propriedade da multiplicação, que justificam o motivo pelo qual a técnica evidenciada funciona, e assim as elencamos referente a τ_2 :

θ_1 : O produto não muda quando agrupamos os fatores de dois em dois.

θ_2 : A ordem dos fatores em uma multiplicação não altera o produto.

A tecnologia é explicitada na unidade 7, após propor várias vezes a multiplicação recorrendo a técnica de decomposição. Depois de apresentar essas propriedades os autores apresentam a multiplicação por números de dois algarismos, fazendo uma representação geométrica e por decomposição e posteriormente trabalhando com o algoritmo, que a partir desse momento é evidenciado em atividades fora da seção “parada para calcular”.

Como os autores organizam as atividades matemáticas de maneira espiral, isto é, sempre retomando e lembrando conteúdos e propriedades já vistas, a próxima situação que escolhemos se encontra na unidade 9 (p. 257) onde se propõe que o aluno calcule mentalmente o triplo de seis números, sendo a maioria composta por três algarismos. Assim elencamos nosso terceiro tipo de tarefa (T_3) e uma tarefa deste tipo:

T_3 : Calcular o triplo de um número.

t_4 : Calcule mentalmente o triplo de 459.

Identificamos, na unidade 4, três técnicas que exploram o cálculo do triplo de um número, porém apenas uma delas (Figura 3) atende as condições que possibilitam realizar um cálculo mentalmente, já que os autores consideram o cálculo mental como conjuntos de procedimentos que não recorrem a um algoritmo preestabelecido.





$$\begin{array}{r} 3 \times 263 = 3 \times 200 + 3 \times 60 + 3 \times 3 \\ \quad \quad \quad \swarrow \quad \quad \searrow \quad \quad \swarrow \quad \quad \searrow \\ \quad \quad \quad 600 \quad + \quad 180 \quad + \quad 9 \\ \quad \quad \quad \swarrow \quad \quad \searrow \\ \quad \quad \quad 780 \quad + \quad 9 = 789 \end{array}$$

Figura 3: Técnica 3 (τ_3)

Fonte: Fonte: SMOLE, DINIZ e MARIM, 2014, p. 12i.

Dessa forma, listamos nossa terceira técnica, que é referente ao tipo de tarefa apresentado (T_3):

τ_3 : decomposição do número a ser multiplicado e, multiplicar as parcelas por 3.

Podemos notar que a τ_2 , referente as tarefas do tipo T_2 , também resolve tarefas do tipo T_3 . Assim apresentamos três atividades que o livro propõe que sejam realizadas mentalmente, e as analisamos relacionando com os elementos da teoria e, obtivemos três tipos de tarefas, três técnicas e duas tecnologias. Não identificamos no livro analisado teorias associadas. A partir da sistematização observada no livro, pudemos notar a evolução quanto ao desenvolvimento das operações que preparam o aluno para o cálculo mental, principalmente com relação a operação de multiplicação e divisão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da proposta de estudo de analisar um livro didático adotando a perspectiva da TAD realizamos uma descrição a respeito da teoria, destacando os principais aspectos e elementos da teoria que foram utilizados, que fazem parte do processo de análise de livro: tipo de tarefa, técnica, tecnologia, teoria, organização matemática e organização didática.

Fizemos também uma discussão a respeito da importância do cálculo mental e do livro didático, citando algumas orientações dos documentos oficiais (PCN e PNLD/2015). Na análise apresentamos um total de três tipos de tarefas, três técnicas e duas tecnologias, onde



pudemos ver como o autor sistematiza estratégias que vão induzindo o desenvolvimento da competência do cálculo mental.

Foi possível identificar que o livro, como um todo, propõe e retoma várias vezes como estratégia para o cálculo, a decomposição, seja na multiplicação ou na divisão, onde há maior ênfase, e até mesmo na adição e subtração, sendo esta a abordagem de forma espiral a organização didática do livro, que foi descrita ao longo da análise das atividades. Por fim, apresentamos algumas considerações feitas acerca do cálculo mental no livro didático com base no referencial teórico-metodológico adotado, como a atenção que é dedicada às maneiras de realizar a multiplicação.

REFERÊNCIAS

BITTAR, M.; FREITAS, J.L.M.de. **Fundamentos e metodologia de Matemática para os ciclos iniciais do ensino fundamental**. 2ª ed., Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2005.

BITTAR, M.; FREITAS, J.L.M.de.; PAIS, L. C.; **Reflexões sobre a Orientação de Pesquisas de Pós Graduação em Educação Matemática com o Suporte da Teoria Antropológica do Didático**. Perspectivas da Educação Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, v. 7, ISSN 2359-2842, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Guia de Livros Didáticos, PNLD/2016**. Brasília: MEC/SEF, 2015.

CHEVALLARD, Yves. **El análisis de las prácticas docentes en la teoría antropológica de lo didáctico**. Traduzido por Ricardo Barroso Campos. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, RDM, v. 19, n. 2, p. 221-66, 1999.





CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCÓN, J. **Estudar matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem – Capítulo 18**. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

FRISON, M. D.; VIANNA, J.; CHAVES, J. M.; BERNARDI, F. M. **Livro Didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS (Enpec), 7, 2009. *Anais...* Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2009.

SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I. S. V.; MARIM, V. **Saber Matemática**, 4º ano: ensino fundamental: anos iniciais. Manual do Professor (Coleção saber matemática) 1ª ed. São Paulo: FTD, 2014.

Recebido em: 03/04/2026

Aprovado em: 16/04/2026

Publicado em: 01/05/2026

