



O ENSINO DE ÂNGULOS NO 6º ANO: UMA ANÁLISE PRAXEOLÓGICA DE UM LIVRO DIDÁTICO

THE TEACHING OF ANGLES IN THE 6TH GRADE: A PRAXEOLOGICAL ANALYSIS OF A TEXTBOOK

DOI: 10.5281/zenodo.20061302



*Aline Dias de Lima*¹

*Cintia Melo dos Santos*²

*Jéssica Serra Corrêa da Costa*³

*Tatiani Garcia Neves*⁴

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar a organização praxeológica do ensino de ângulos em um livro didático do 6º ano do ensino fundamental. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa e toma como referencial teórico-metodológico a Teoria Antropológica do Didático, especialmente no que se refere à análise das praxeologias por meio dos tipos de tarefas e das técnicas propostas. Os resultados evidenciam que o conteúdo é introduzido a partir da retomada de ideias ligadas a visualização e, avança para uma abordagem sistematizada, envolvendo a definição de ângulo. Identificou-se uma diversidade de tipos de tarefa, que vão desde o reconhecimento em situações cotidianas até a representação e medição de ângulos, com predominância de técnicas associadas ao uso de instrumentos e à aplicação de procedimentos previamente apresentados. Observa-se que, embora o

1 Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul. Doutorado em Educação Matemática. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1471300580175633>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3501-8724>

2 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>

3 Mestrado em Educação Científica e Matemática. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2262495421639519>. ORCID: <http://orcid.org/0009-0004-9659-468X>

4 Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Doutorado em Educação Matemática. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5224534008264568>. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2121-3120>





material busque articular diferentes significados do conceito, há fragilidades na explicitação das situações propostas, o que pode dificultar a compreensão do estudante e a mediação docente.

Palavras-chave: Teoria Antropológica do Didático; ângulos; livro didático; ensino de matemática.

ABSTRACT

This article aims to analyze the praxeological organization of the teaching of angles in a 6th-grade mathematics textbook. The research is characterized as qualitative and adopts the Anthropological Theory of the Didactic as its theoretical-methodological framework, particularly with regard to the analysis of praxeologies through the types of tasks and the techniques proposed. The results show that the content is introduced through the recovery of ideas related to visualization and then progresses toward a more systematized approach, involving the definition of angle. A variety of task types was identified, ranging from recognizing angles in everyday situations to representing and measuring them, with a predominance of techniques associated with the use of instruments and the application of previously presented procedures. It is also observed that, although the material seeks to articulate different meanings of the concept, there are weaknesses in the clarity of the proposed situations, which may hinder students' understanding and teachers' mediation.

Keywords: Anthropological Theory of the Didactic; angles; textbook; mathematics education.

INTRODUÇÃO

A presença da Geometria nos anos iniciais do ensino fundamental é considerada fundamental para a construção de formas de pensar, interpretar e agir sobre o espaço. No entanto, no cotidiano escolar, esse campo do conhecimento nem sempre é explorado com a mesma ênfase que outros conteúdos matemáticos, sendo, muitas vezes, apresentado de maneira pontual e fortemente mediado pelo livro didático. Nesse cenário, o livro didático faz-se importante na organização do ensino, de forma a influenciar tanto as escolhas do professor quanto às experiências de aprendizagem dos estudantes.

Entre os conceitos geométricos, o ângulo se apresenta como um objeto de conhecimento importante, especialmente no 6º ano do ensino fundamental. O primeiro ano da etapa dos anos finais do ensino fundamental é um momento em que ocorre uma mudança importante na forma como esse objeto é trabalhado. Nos anos iniciais o contato com os





ângulos tende a ocorrer de maneira visual e intuitiva, no 6º ano há uma ampliação desse tratamento, com a introdução de classificações, medições e relações sistematizadas. Trata-se, portanto, de um ponto de transição em que o saber passa a exigir certa formalização.

Nesse contexto, investigar o modo como o conteúdo de ângulos é organizado no livro didático permite evidenciar o que se ensina e como se ensina. As tarefas propostas, as técnicas mobilizadas e as explicações que as sustentam revelam escolhas didáticas que influenciam diretamente a construção desse conhecimento pelos estudantes.

Diante disso, este artigo tem como objetivo analisar a organização praxeológica do ensino de ângulos em um livro didático do 6º ano do ensino fundamental a partir da realização de uma pesquisa de mestrado. Busca-se identificar os tipos de tarefas propostos, as técnicas utilizadas e os elementos que fundamentam essas práticas, de modo a compreender como o saber “ângulo” é estruturado nesse nível de ensino.

Para a análise, adota-se como referencial a Teoria Antropológica do Didático, que permite descrever organizações praxeológicas que constituem as práticas mobilizadas no livro didático.

O texto está organizado da seguinte forma: inicialmente, discute-se o ensino de ângulos no contexto da Geometria; em seguida, apresenta-se o referencial teórico-metodológico adotado; posteriormente, desenvolve-se a análise do livro didático do 6º ano; por fim, são apresentadas as considerações finais.

ÂNGULOS E GEOMETRIA NO CONTEXTO DO 6º ANO

O ensino de Geometria, ao longo da educação básica, está associado à construção de formas de pensar que envolvem visualização, representação e análise do espaço (Brasil, 2028). No entanto, essa construção não ocorre de maneira linear e é marcada por diferentes formas de abordagem ao longo dos anos escolares. No caso específico do conceito de ângulo, é possível um movimento que parte de interpretações intuitivas e visuais e avança para uma abordagem que incorpora elementos de medida, classificação e formalização (Lima, 2026).





No 6º ano do ensino fundamental, observa-se esse movimento em que o estudo dos ângulos passa a envolver não apenas o reconhecimento em figuras, mas também a utilização de instrumentos, como o transferidor, e a sistematização de propriedades. Assim, o conceito para além de ser percebido visualmente, passa a ser tratado como objeto matemático que pode ser medido, comparado e classificado.

Essa mudança é mediada pelas propostas didáticas presentes nos materiais utilizados em sala de aula, especialmente o livro didático. Nesse sentido, o modo como o conteúdo é apresentado, que vai desde os exemplos escolhidos, os tipos de atividades propostos e até as explicações que acompanham essas atividades, influencia diretamente a forma como os estudantes entram em contato com o saber matemático.

O ensino de ângulos trata-se de um conceito que pode ser compreendido a partir de diferentes perspectivas, como abertura entre semirretas, medida de rotação ou relação entre direções. A predominância de uma ou outra dessas perspectivas no material didático pode indicar as escolhas realizadas na organização do ensino.

Ao analisar esse processo, é importante considerar que o desenvolvimento do conceito de ângulo ao longo da escolaridade tende a apresentar uma progressão. Nesse contexto, compreender como o livro didático organiza o ensino de ângulos implica olhar para além do conteúdo apresentado, buscando identificar as formas de ação que são propostas aos estudantes. Isso envolve analisar quais tarefas são mobilizadas, quais técnicas são privilegiadas e quais explicações sustentam essas práticas. Tal perspectiva permite compreender não apenas o que se ensina, mas as condições em que esse ensino se realiza.

Dessa forma, a análise do ensino de ângulos no 6º ano, à luz das propostas presentes no livro didático, possibilita problematizar as escolhas que estruturam o ensino de Geometria nesse nível, contribuindo para uma compreensão mais ampla sobre a organização desse saber no contexto escolar.





REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO: A TEORIA ANTROPOLÓGICA DO DIDÁTICO

A análise proposta neste estudo fundamenta-se na Teoria Antropológica do Didático (TAD), desenvolvida por Yves Chevallard (1999), a qual permite compreender o ensino e a aprendizagem da matemática a partir das práticas que se constituem nas *instituições*. Nessa perspectiva, o foco desloca-se do conteúdo em si para as formas como esse conteúdo é organizado, apresentado e mobilizado em contextos específicos, como a sala de aula e, no caso deste trabalho, o livro didático.

Um dos pressupostos centrais da TAD é que as atividades humanas podem ser descritas por meio de praxeologias. Conforme indicado no próprio referencial, “toda atividade humana realizada regularmente pode ser descrita como um modelo único, que chamamos resumidamente pela palavra praxeologia” (Chevallard, 1999, p1). Ao trazer essa ideia para o campo educacional, abre-se a possibilidade de analisar o que se ensina, como se ensina e sob quais condições esse ensino se estrutura.

A noção de praxeologia organiza-se a partir de um modelo composto por quatro elementos: tipo de tarefa (T), técnica (τ), tecnologia (θ) e teoria (Θ). Esses elementos aparecem de forma articulada, constituindo o que se entende como prática matemática institucionalizada. Os tipos de tarefas (T) correspondem às atividades que são propostas aos estudantes, geralmente identificadas por um verbo que indica a ação a ser realizada, como calcular, medir ou classificar. No caso do ensino de ângulos, por exemplo, podem ser identificados tipos de tarefas como “medir um ângulo utilizando o transferidor” ou “classificar ângulos de acordo com sua abertura”.

Para que uma tarefa seja realizada, mobiliza-se uma técnica (τ), isto é, um modo de fazer. As técnicas dizem respeito aos procedimentos utilizados para resolver as atividades propostas. Em muitos casos, uma mesma tarefa pode ser resolvida por diferentes técnicas, o que evidencia a diversidade de caminhos possíveis no trabalho matemático. No entanto, no





REVISTA OWL (*OWL Journal*)

www.revistaowl.com.br – ISSN: 2965-2634

contexto escolar, certas técnicas tendem a ser privilegiadas em detrimento de outras, especialmente aquelas que são legitimadas pelo material didático.

A técnica, por sua vez, não se sustenta isoladamente. Ela é acompanhada por um discurso que a explica e a justifica, denominado tecnologia (θ). Esse discurso pode aparecer de forma explícita, por meio de definições e explicações, ou de maneira implícita, incorporado às orientações e exemplos apresentados. Por fim, a tecnologia encontra sua fundamentação na teoria (Θ), que corresponde ao conjunto de conhecimentos mais amplos que dão suporte às práticas matemáticas.

Essa articulação entre tarefa, técnica, tecnologia e teoria permite distinguir dois blocos fundamentais na análise praxeológica: o bloco do saber-fazer (T, τ) e o bloco do saber (θ, Θ). Conforme destacado no estudo, “a mobilização do quarteto praxeológico [...] permitirá entender o bloco do saber-fazer (T, τ) e o bloco do saber (θ, Θ)” (Lima, 2026, p.22). Tal distinção evidencia que a atividade matemática escolar não se limita à execução de procedimentos mas, envolve a construção de justificativas e significados.

Além da noção de praxeologia, a TAD permite analisar a organização do saber matemático a partir de duas dimensões complementares: a Organização Matemática (OM) e a Organização Didática (OD). A Organização Matemática refere-se ao conteúdo matemático propriamente dito, isto é, ao conjunto de tarefas, técnicas, tecnologias e teorias que constituem o saber em jogo. Já a Organização Didática diz respeito às escolhas realizadas na forma de apresentar esse conteúdo, envolvendo aspectos como a sequência das atividades, o uso de exemplos, a presença de explicações e os encaminhamentos propostos.

No contexto do livro didático, essas duas dimensões se entrelaçam. O material não apenas apresenta conteúdos matemáticos, mas também orienta modos de ensinar e aprender, evidenciando determinadas escolhas pedagógicas. Assim, analisar um livro didático à luz da TAD implica observar tanto a natureza das tarefas propostas quanto às formas pelas quais essas tarefas são introduzidas, desenvolvidas e justificadas.

Do ponto de vista metodológico, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, tendo como material de análise um livro didático do 6º ano do ensino

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v.4 n.5 (2026) - ISSN 2965-2634

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)





fundamental, selecionado por sua ampla circulação no contexto escolar. O recorte analítico concentra-se nas atividades relacionadas ao ensino de ângulos, buscando identificar as praxeologias mobilizadas nesse conteúdo.

A análise foi realizada a partir da identificação dos tipos de tarefas presentes nas atividades propostas, das técnicas associadas à sua resolução e dos elementos tecnológicos e teóricos que sustentam essas práticas. Além disso, considerou-se a forma como o conteúdo é organizado ao longo do material, buscando evidenciar aspectos da Organização Matemática e da Organização Didática.

Ao adotar a TAD como referencial, este estudo busca descrever o conteúdo presente no livro didático, bem como compreender as lógicas que estruturam o ensino de ângulos no 6º ano.

ESTUDO PRAXEOLÓGICO DO LIVRO DIDÁTICO DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

A análise do livro didático do 6º ano volta-se para o modo como o conceito de ângulo é introduzido e desenvolvido ao longo da unidade dedicada ao tema. O conteúdo é apresentado na Unidade 7, denominada Ângulos e Polígonos. Como ponto de partida, tem-se a retomada de ideias como giro, abertura e inclinação. Essa escolha se mostra como uma tentativa de articular conhecimentos já mobilizados nos anos iniciais com novas formas de abordagem do conceito.

Nesse momento inicial, aparecem alguns elementos que merecem atenção:



REVISTA OWL (*OWL Journal*)

www.revistaowl.com.br – ISSN: 2965-2634

Figura 1: Abertura da Unidade 7

Quando usamos um aplicativo de mapas de ruas, por exemplo, podemos entendê-lo como a representação plana da localidade que estamos pesquisando. Já as ruas, nessa representação, podem ser entendidas como retas, e os locais aonde queremos chegar como pontos desse mapa.

As ruas formam diversas intersecções com outras ruas, determinando ângulos. O simples ato de virar à esquerda em uma rua pode ser traduzido como: gire certa quantidade de graus à esquerda.

Agora, responda às questões no caderno.

- O que você sabe sobre ângulos e graus? **Resposta pessoal.**
Na imagem da página a seguir, existem três pontos que podemos destacar: o posto de saúde, a escola e a casa de Roberto. **Resposta pessoal.**
- Sabendo que Roberto sai de casa, vai para a escola e depois da aula passa no posto de saúde, como você o orientaria a chegar a cada um desses lugares? Utilize os comandos a seguir para traçar o caminho.
- Agora, sem usar as fichas, descreva um caminho para que Roberto possa ir do posto de saúde até a casa dele. **Resposta pessoal.**

96

Fonte: Manual do professor - A conquista da Matemática 6º ano (Giovanni Júnior, 2022, p. 196).

A situação apresentada envolve a interpretação de movimentos e direções, e, traz informações que podem não ser imediatamente evidentes para os estudantes, como a relação entre um giro de 45° e a formação de uma abertura de 135° . Além disso, observa-se que a ausência de um dos pontos mencionados na atividade pode gerar dúvidas, indicando que nem sempre a articulação entre contexto e conteúdo se realiza de forma adequada.

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v.4 n.5 (2026) - ISSN 2965-2634

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)





REVISTA OWL (*OWL Journal*)

www.revistaowl.com.br – ISSN: 2965-2634

Na sequência, ao retomar as ideias de giro, abertura e inclinação, o material propõe atividades que buscam fazer o estudante reconhecer essas noções em diferentes situações.

Figura 2: Início do capítulo 1



Fonte: Manual do professor - A conquista da Matemática 6º ano (Giovanni Júnior, 2022, p.198).

Ainda que essa proposta seja pertinente, observa-se que as imagens e os enunciados nem sempre explicitam de forma precisa o que deve ser identificado. Em alguns casos, não fica evidente qual é a referência para a análise, seja a amplitude do giro, a abertura entre segmentos ou a inclinação de um objeto. Isso pode dificultar tanto a compreensão do estudante quanto a mediação do professor. Essa imprecisão revela que, embora haja uma

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v.4 n.5 (2026) - ISSN 2965-2634

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)





intenção de mobilizar conhecimentos prévios, nem sempre os elementos necessários para essa mobilização estão suficientemente definidos.

Nessa parte, consideramos que as atividades fazem parte de um tipo de tarefa T_1 , que denominamos como *identificar e relacionar a ideia de giro, abertura e inclinação com as situações descritas*.

Para a realização desse tipo de tarefa, identificam-se diferentes técnicas possíveis. A primeira delas, τ_1 , consiste em *girar para a direita ou para a esquerda, associando o ângulo à ideia de giro*, como na situação do gira-gira. A segunda técnica, τ_2 , envolve a *associação do ângulo à abertura formada por dois segmentos de reta com uma extremidade em comum*, como na imagem da dança (Figura 2), em que se pode considerar a abertura entre braços ou pernas. Já a terceira técnica, τ_3 , refere-se a *comparar a inclinação de um objeto a partir de um ponto fixo*, como na situação da bicicleta.

Ao avançar no capítulo, o conceito de ângulo passa a ser apresentado de forma sistematizada, por meio da definição envolvendo duas semirretas. Esse momento marca uma ampliação em relação ao que era trabalhado nos anos anteriores, ao considerar toda a região em torno do vértice, incluindo também a possibilidade de regiões não convexas e, não apenas a região “interna”. Trata-se de uma mudança conceitual relevante, que altera a forma de compreender o conceito de ângulo. No entanto, essa ampliação não é acompanhada de exemplos que explorem explicitamente essa nova perspectiva, o que pode limitar a compreensão desse aspecto pelos estudantes, como podemos observar na Figura 3.

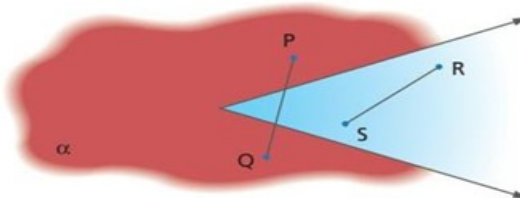




Figura 3: Definição de ângulos



Considere a figura de um plano, dividido em duas regiões por duas semirretas de mesma origem.



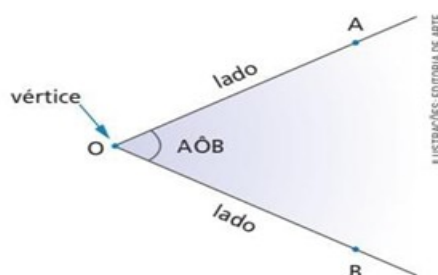
Na região azul, dois pontos quaisquer pertencentes a ela sempre determinam um segmento de reta contido nessa região; por isso, a região azul é chamada de **região convexa**.

Observe que na região vermelha é possível representar dois pontos, que são extremidades de um segmento reta que não está totalmente contido na região vermelha; por isso, essa região é chamada de região **não convexa**.

Ângulo é toda região do plano, convexa ou não, determinada por duas semirretas de mesma origem.

No ângulo da figura a seguir, destacamos:

- A notação do ângulo, que é $\widehat{AOB}$ (lê-se: ângulo AOB).
- O ponto O, origem das semirretas, que é o **vértice** do ângulo $\widehat{AOB}$.
- As semirretas $\overrightarrow{OA}$ e $\overrightarrow{OB}$, que são os **lados** do ângulo $\widehat{AOB}$.



Fonte: Manual do professor - A conquista da Matemática 6º ano (Giovanni Júnior, 2022, p.199).

Outro ponto que se destaca é a introdução da unidade de medida de ângulos, o grau, articulada ao uso do transferidor. Diferentemente do que se observa nos anos iniciais, o livro apresenta, neste momento, orientações detalhadas sobre como realizar a medição, com imagens que indicam o posicionamento correto do instrumento e a leitura da escala. Essas



representações orientam a ação do estudante, indicando um direcionamento das práticas esperadas.

Na parte de atividades, percebe-se uma ampliação do tipo de demandas propostas. As tarefas deixam de se concentrar apenas no reconhecimento e passam a envolver a determinação de medidas, a descrição de percursos e a representação de situações. Em uma mesma atividade, inclusive, aparecem diferentes exigências, como reconhecer ângulos em contextos cotidianos e identificar ângulos retos.

Figura 4: Atividades

Responda às questões no caderno.

1. Um ângulo de 90° é chamado de **ângulo reto**. Sabendo disso, use um transferidor para medir os ângulos formados pelos ponteiros do relógio, nos diferentes horários indicados nas figuras, e responda ao que se pede.

a) Em que horário os ponteiros formam um ângulo reto? **3 horas.**

b) Indique outro horário em que os ponteiros de um relógio formam um ângulo reto. **Exemplo de resposta: 9 horas.**

c) Dos horários representados, em quais o ângulo indicado entre os ponteiros é maior do que um ângulo reto? **7 h e 4 h.**

d) Das 2 horas às 3 horas, quantas voltas o ponteiro grande completa? **1 volta.**

e) Das 12 horas às 12 horas e 30 minutos, o ponteiro grande gira quantos graus? **180°**

2. (Saresp-SP) Imagine que você tem um robô tartaruga e quer fazê-lo andar num corredor sem que ele bata nas paredes. Para fazer isso, você pode acionar 3 comandos: **avançar** (indicando o número de casas), **virar à direita** e **virar à esquerda**. Para que você atione de forma correta o comando, imagine-se dentro do robô.

Seus comandos, para que o robô vá até o final, deverão ser: **Alternativa a.**

a) avançar 4, virar 90° à direita, avançar 3, virar 90° à direita, avançar 2.

b) avançar 4, virar 90° à esquerda, avançar 3, virar 90° à esquerda, avançar 2.

c) avançar 4, virar 90° à direita, avançar 3, virar 90° à esquerda, avançar 2.

d) avançar 4, virar 90° à esquerda, avançar 3, virar 90° à direita, avançar 2.

3. Toda manhã, Alice caminha ao redor da praça em frente à sua casa. Observe a trajetória de Alice.

Em cada ponto assinalado ela fez um giro. Use um transferidor para medir esses giros. Registre as medidas obtidas. **A: 92° ; B: 45° ; C: 130° ; D: 93°**

4. Tomando como exemplo as atividades 2 e 3, represente uma trajetória. Peça a um colega que descubra os comandos e a medida de cada giro para percorrer essa trajetória. **Resposta pessoal.**

Fonte: Manual do professor - A conquista da Matemática 6º ano (Giovanni Júnior, 2022, p. 202).



Algumas atividades também mobilizam ideias de orientação espacial, como no caso do percurso de um robô, em que o estudante precisa interpretar mudanças de direção a partir de referências angulares. Nesse tipo de proposta, o ângulo passa a ser utilizado como ferramenta para descrever movimentos, ampliando seu campo de aplicação. Já em outras situações, o foco recai sobre a determinação de medidas, reforçando o uso do transferidor como instrumento central no trabalho com esse conteúdo.

Outro aspecto relevante é a presença de atividades que retomam diretamente os procedimentos apresentados na parte expositiva do livro, indicando uma forte relação entre o que é mostrado e o que se espera que o estudante faça. Isso sugere que as tarefas propostas funcionam, em grande medida, como um espaço de aplicação das técnicas previamente apresentadas, mais do que como um espaço de exploração ou construção de novas estratégias.

Na atividade 1, identificamos a presença de dois tipos de tarefas. O primeiro, T_2 , que denominamos como *reconhecer representações de ângulos em situações cotidianas*, e o segundo, T_3 , definido como *reconhecer representações de ângulos retos*. Para a realização dessas tarefas, o livro mobiliza a técnica τ_4 , que consiste no *uso do transferidor para medir ângulos internos*, conforme indicado nas orientações apresentadas.

Nessa atividade, observa-se que os elementos visuais como os relógios, os ponteiros destacados e a abertura colorida dos ângulos, funcionam como apoio à realização da atividade, orientando o olhar do estudante.

Na atividade 2, consideramos o tipo de tarefa T_4 , que denominamos como *observar e descrever o percurso de um robô*. Para sua resolução, identifica-se a mobilização da técnica τ_1 , associada à ideia de giro, em que o estudante interpreta movimentos para a direita ou para a esquerda. Nessa proposta, estão implícitas noções relacionadas à rotação e à orientação espacial, que não aparecem diretamente nomeadas, mas são fundamentais para a compreensão da atividade.

Na atividade 3, identificamos o tipo de tarefa T_5 , que denominamos como *determinar a medida dos giros*, cuja resolução se dá por meio da técnica τ_4 , com o uso do transferidor. Já na atividade 4, consideramos o tipo de tarefa T_6 , definido como *representar um percurso*, para





o qual podem ser mobilizadas tanto a técnica τ_1 , associada à ideia de giro, quanto a técnica τ_4 , relacionada à medição de ângulos.

Ao final da unidade, a introdução do uso do GeoGebra amplia as possibilidades de abordagem, ao inserir o estudante em um ambiente digital que permite a construção e manipulação de ângulos. Essa escolha aponta para uma abertura em relação ao uso de tecnologias no ensino, contribuindo para diversificar as formas de interação com o conteúdo.

Nessa parte, identificamos o tipo de tarefa T_7 , que denominamos como *representar e determinar a medida de ângulos*.

Para a realização desse tipo de tarefa, é mobilizada a técnica τ_5 , que consiste em *utilizar softwares de geometria*, como o GeoGebra, para construir e analisar ângulos, permitindo ao estudante visualizar que duas semirretas com mesma origem podem definir diferentes ângulos, a depender da região considerada.

Essa proposta amplia as formas de abordagem do conteúdo, ao inserir o estudante em um ambiente digital que favorece a visualização e a manipulação dos elementos geométricos.

De modo geral, o que se observa é que o ensino de ângulos no 6º ano assume um caráter mais estruturado, com maior presença de definições, nomenclaturas e procedimentos. Há uma ampliação das exigências colocadas aos estudantes, especialmente no que se refere à determinação de medidas e à utilização de instrumentos. Por outro lado, essa formalização nem sempre é acompanhada de um aprofundamento nas explicações, o que pode fazer com que o conhecimento seja mobilizado de forma mais operacional do que compreensiva.

Assim, o livro didático analisado mostra um esforço de transição entre diferentes formas de abordar o conceito de ângulo, articulando retomadas dos anos iniciais com novas exigências próprias do 6º ano. No entanto, essa transição apresenta algumas fragilidades, especialmente no que se refere à compreensão das situações propostas e à explicitação dos elementos conceituais envolvidos.





CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do livro didático do 6º ano permitiu compreender como o conceito de ângulo é organizado ao longo da unidade, evidenciando um movimento de ampliação em relação às abordagens presentes nos anos iniciais. Observa-se que o conteúdo passa a incorporar, de forma mais sistemática, elementos de formalização, como definições, nomenclaturas e procedimentos de medição, ao mesmo tempo em que busca retomar ideias previamente trabalhadas, como giro, abertura e inclinação.

Ao longo da unidade, identificam-se diferentes tipos de tarefas que exigem do estudante não apenas o reconhecimento de ângulos em situações cotidianas, mas também a determinação de medidas, a descrição de percursos e a representação de situações. Associadas a essas tarefas, aparecem técnicas específicas, com destaque para o uso do transferidor e para a interpretação de movimentos a partir da ideia de giro, além da inserção de tecnologias digitais, como o GeoGebra, ao final da unidade.

A sistematização desses elementos pode ser observada no quadro a seguir:

Quadro 1: Tipos de tarefa (T) e técnicas (τ)

Tipo de tarefas (T)	Descrição	Técnica (τ)
T ₁	T ₁ : Identificar e relacionar a ideia de giro, abertura e inclinação com as situações descritas.	τ_1 : girar para a direita/esquerda, associando ângulo à ideia de giro. τ_2 : dois segmentos de reta com uma extremidade em comum, associando a ideia de ângulo à abertura. τ_3 : reconhecer a representação de ângulos por meio da visualização de imagens.
T ₂	T ₂ : Reconhecer representações de ângulos em situações cotidianas.	τ_4 : utilizar o transferidor para medir ângulos internos.



REVISTA OWL (*OWL Journal*)

www.revistaowl.com.br – ISSN: 2965-2634

T ₃ :	T ₃ : Reconhecer representações de ângulos retos.	τ_4 : utilizar o transferidor para medir ângulos internos.
T ₄	T ₄ : Observar e descrever o percurso de um robô.	τ_1 : girar para a direita/esquerda, associando ângulo à ideia de giro.
T ₅	T ₅ : Determinar a medida dos giros.	τ_4 : utilizar o transferidor para medir ângulos internos.
T ₆	T ₆ : Representar um percurso.	τ_1 : girar para a direita/esquerda, associando ângulo à ideia de giro. τ_4 : utilizar o transferidor para medir ângulos internos.
T ₇	T ₇ : Representar e determinar a medida de ângulos.	τ_5 : utilizar softwares de geometria (GeoGebra).

Fonte: Lima, 2026, p. 62

A partir dessa sistematização, é possível perceber que há uma predominância de tarefas que envolvem a determinação de medidas e a aplicação de técnicas previamente apresentadas, especialmente aquelas relacionadas ao uso do transferidor. Ainda que haja diversidade nas propostas, observa-se que a maior parte das atividades se orienta pela aplicação de procedimentos.

Outro aspecto relevante diz respeito à forma como o conteúdo é apresentado. Embora o material busque articular situações do cotidiano com o saber matemático, nem sempre essa relação se estabelece de maneira precisa, o que pode dificultar a compreensão do estudante e a mediação do professor. Além disso, algumas propostas apresentam imprecisões conceituais ou falta de definição de elementos importantes, o que interfere na identificação do que deve ser mobilizado em cada situação.

Por outro lado, destaca-se a presença de uma abordagem que busca ampliar as formas de interação com o conteúdo, especialmente ao incorporar o uso de tecnologias digitais. Esse movimento aponta para possibilidades de diversificação das práticas, ainda que apareça de forma pontual no material.

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v.4 n.5 (2026) - ISSN 2965-2634

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)





De modo geral, o livro didático analisado evidencia um processo de transição no ensino de ângulos, no qual se combinam retomadas de conhecimentos anteriores e a introdução de novos elementos mais formais. No entanto, essa transição nem sempre ocorre de maneira plenamente articulada, o que indica a necessidade de um olhar atento por parte do professor, tanto na interpretação das propostas quanto na condução das atividades em sala de aula.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em: <http://www.sed.ms.gov.br/wpcontent/uploads/2019/07/Curr%C3%ADculo-MS-V26.pdf> Acesso em: 23 jun. 2023.

CHEVALLARD, Y. **Ostensifs et sensibilité aux ostensifs dans l'activité mathématique**. In: *Recherches en Didactique des Mathématiques*. Grenoble: La Pensée Sauvage. 1999. p. 77-124.

GIOVANNI JR. J. R. **A conquista: matemática: 6º ano ensino fundamental: anos iniciais** – 1º ed. – São Paulo: FTD, 2022.

LIMA, Aline Dias de. **O livro didático e sua importância no ensino da matemática: um estudo praxeológico sobre o ensino de ângulos**. 2026. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Científica e Matemática) – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Científica e Matemática (PROFECM), 2026.

Recebido em: 07/04/2026

Aprovado em: 21/04/2026

Publicado em: 06/05/2026

